9

GEORGI CASP. KIRCHMAJERI,

In Electorali VVitteberga P. P. Acad. C.

DE

PHOSPHORIS

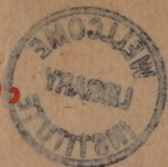
ET

NATURA LUCIS,

Nec non

DE

IGNE,





COMMENTATIO EPISTOLICA.

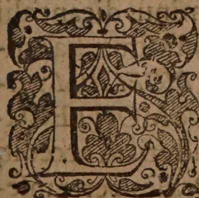
WITTEBERGÆ,

Apud JOHANNEM HENRICUM ELLINGERUM, Bibl.

ANNO cIↄ Iↄc LXXX.

B. C. D.

PHOSPHORI
De
PHOSPHORIS ingeniosâ Arte PRÆPARATIS,
deq; LUCE ipsâ,
ad
Excellentissimum HEROA,
Illustrissimumq; DOMINUM,
DN. RAYMUNDUM, S.R.I.
tùm Comitem, nunc Principem Celsissimum
de
MONTECUCOLI,
Dominum in Hœnegg & Juppendorff, Aurei Velleris Equitem, S.Cæs. Majest. à Consiliis intimis Eminentissimum Senatorem, Consilii Aulico-Bellici Præsidem & Legatum Summum, Campi Mareschallum, rei Tormentariæ Moderatorem maximum, Taurinensis Præsidii ac Confiniorum Generalem,
&c. &c. &c.
DOMINUM GRATIOSISSIMUM,
Epistola & Commentatio.



ELapsus quasi annus est, cûm in montanis illis Inclyti Marchionatûs BARUTHINO-BRANDENBURGICI tractibus diligentissimè lustrandis, jussu & auctoritate Principali Wittebergâ ad unum alterumq; mensem evocatus, in Aulis aliquot splendidissimis obsequio humilimo visendis, post negotia peracta,

A subsi-

subsisterem ad breve tempus. Abiturienti propior cùm forem, non sine oblectationis recordatione discessurus, post varia Laternæ Magicæ, recentioris operis ac emendatioris solito, phænomena, nocturno tempore finitis epulis repræsentata, die XXV. Augusti, in mandatis mihi dedit (nam tùm aberat in castris, Optimi Maximiq; LEOPOLDI CÆSARIS auctoramento legionibus præfectus Campi Mareschallus summus sed Vicarius, Incomparabilis omninò Arte pariter ac Marte HEROS-DOMINUS, CHRISTIANUS ERNESTUS, S.I.R. PRINCEPS & MARCHIO BRANDENBURGICUS, elogio mortalium sublimior;) DUX Serenissima, ut jucunda ignis Philosophici & Luminis (ceu vulgò nominant) Perpetui spectacula, præsentibus aliquot Serenissimis PRINCIPIBUS ac Illustriori Gynæcéo exhiberem. Quod cùm perageretur ludicrum amœnum, *scio*, inquiebat quispiam præcipuus ex Nobilitate, expertissimæ virtutis Eques, si PRINCEPS *Illustrissimus* de MONTECUCOLI, *videret hæc, ad militares usûs plurima ingeniosè hinc machinaturum ipsum.* Ego, qui penderem animi, satisne videretur commodum & ex consulto, Heroëm tantum, tantis pro salute Augustissimi IMPERATORIS & Imperii totius, in re bellica potissimùm, negotiis invigilantem obturbare artis Chymicæ phænomeno? novissimè (cunctabar enim hactenus,) speravi, fore, non damnabilem, si minùs dicant alii probabilem, conatum pietatis meæ submississimæ habendum, quando Archimedem nostri seculi *WEIGELIUM*, per-charũ κάρα mihi, in excellentissimâ virtute MONTECUCOLANA admirandâ imitarer. Huc illud etiam accedit, quòd illustris Academiæ Nat. Curiosorũ Præses, pertranseunti mihi Svevophordũ, Imperialem honorificèq; semper propter merita in me collata nominandã Urbem, Vir Ma-

gni-

gnifico, D. JOH. MICH. FEHRIUS, efficaci hortamento ve-lut instillaverat biennio superiori: *Cura pro virili*, inqui-ens, *ut occasione quâvis, summum & indulgentissimũ Patro-num merearis & continnes Academiæ nostræ Illustrissimum* RAYMUNDUM *Comitem*, cor & Palladium in Aulâ CÆ-SARIS sanctissimi Societatis Curios. Summoperè lætabar sanè, ubi ex responso Tuæ Celsitudinis ad Præsidem lau-datum legi nuper: PROTECTORIS *honorificam provin-ciam prompto lubentiq; animo se suscepisse.* Et honesto æmulationis sensu, ad audendum aliquid, amicè invitave-rat Collegii sui & totius Noribergæ decus nobile, *D. Joh. Georg.* VOLCKAMERUS, literis privatis de *Magnetis* de-clinatione, cum Serenissimo Apolline RAYMUNDO Τετρατεχν. haud ita pridem ad me missis. Quid agerem, tot excitatus monitoribus? Auctoritate horum non obse-cundarem, quorum pro imperio voluntas mihi est. Non reverenter salutarem Tutelaris tanti; imò Solis alicujus sive numen, sive lumen? Age, Clementissime PROTE-CTOR, protege & orna, uti potes, uti vis, Naturæ scruta-tores serios ac dignos omnes; servulũ indignum me non minùs, Cæsaris exemplo. *Tiberius* enim (velut autor est Hesychius,) *Potamonem Mitylenæum*, Rhetorem repetitu-rum lares patrios, his literis dimisit: *Potamonem Mityle-næum, Lesbonactis filium offendere qui ausit, consideret is,* an MECUM POSSIT DIMICARE? Sis mihi clypeus, aut Hector & PROTECTOR! ego TIBI Rhetor atq; cli-ens laudes dicam ac debebo immortales. S. Witteb. die XX. Aug. Ann. M DC LXXIX.

CAPUT I.

DE PHOSPHORIS.

§. I. PHosphori vox Græca est, Φωσφόρος Lucifer, ἀπὸ τὸ Φῶς (Φωτὸς) à Luce lumineq; & τὸ Φέρειν, seu ferendo

dicitur. Ut lucere scilicet à luce, sic ἀπὸ τοῦ Φωτὸς τὸ Φάω, luceo, mico. *Exquisitius Latini*, ait *Scaliger* de subtilit. exerc.71.f.1. *quàm Græci Φῶς dixerunt lucem. Etenim Græcâ voce lux ab illis dicta est hæc vis, quæ esset in corpore lucido, λὺξ, unde λυκάβας.* Λὺξ, λύκη, lux, *Germanis* Licht/ Light *Anglis*, sed *Ebræis* אור, sicut ignis אור, iisdem radicalibus retentis, salutatur. Stella matutina Phosphorus, vespertina Hesperus; ille Solis anteambulo, *the day-star*, hic pedissequus, *the evening star*, ut *Angli* nominant; res tamen una, stella Veneris. Phosphorum recentiores aliqui, & inter eos *Hermes* Ingeniosissimus, vocârunt *Luminarem* istiusmodi *Magnetem*, luminis in aere tractorem, & ad tempus aliquod conservatorem: quo de agemus paullò pòst. Pari sensûs latitudine cognominârunt *Phosphorum Smaragdinum*, inventum ante annos aliquot phænomenon, ad breve spatium resplendens; ut is suo pateflet loco. Phosphori naturam quoq; imitari creditur *Bononiensis lapis* ritè præparatus; cujus naturam, qualitates, patriam, figuram, differentiasq; commentatione studioq; singulari annis ab hinc quatuor exposuit Vir Nobilissimus Experientissimusq; D. *Christianus* MENTZELIUS, Consil. & Archiater Elect. Brandenb. Amicus atq; Fautor colendissimus. Ut sensa tamen animi modestè proferam, videtur appellari *Phosphorus* quandoq; id, quod nominis haud implet rationem. *Phosphorus* nimirum *propriè hoc audit corpus*, quod internâ & substantiali luce gaudet. At lux & lumen differunt, ut ens per se subsistens & per aliud. Intuere Phosphorum naturæ, ipsum porrò Solem, luminis & diei effectorem contemplare. Possidet in sese lucem, lumen generat per radios. Et dabo tibi corpus artificio paratum, lucidum in sese, luminosum etiam, & lucidam cum minimis particulis virtutem tribuens objectis illis, vix separandam ampliùs, & valdè comburentem. Phosphorus deinde alii communicat, non aliunde haurit lumen. At *Smaragdinus*, *Hermeticus*, ac lapidis *Bononiensis* Phosphorus sic dictus, lumen aëris solare imbibunt, ut is à carbonibus candentibus colorem induit in pulverem materiæ redactæ atq; madefactæ. Postremò illum ego Phosphori honore dignor, qui, quam in se lucem habet, retinet constanter, nec amittit. Erit igitur tùm Phosphorus,

Quid propriè sit Phosphorus?

cum

cum lucem fert, cum lumen profert; non erit ampliùs, cum nec lucet, nec illuminatus actu est. Philosophos ac sapientes autem non abuti decet vocibus.

§. II. Examinemus lapidem *Bononiensem* primò, quem plus famæ equidem, quàm admirationis fateor mereri. Multa de eodem singularia *Petr. Poterius*, plurima *Fortunius Licetus*, ille in Spagiric. Pharmac. hic in Litheosphor. ex *Montalbani* mente memorat. *Bononiensis* dicitur à potiori patriâ, ad *Paternum* montem inveniri solitus; non solum interim. Nam & P. *Athanas. Kircherus* autor est, in Arte Magn. Luc. & U. l. 3. qv. 2. mineram ejusdem ad *Tolosam* quoque reperiri. Et prodidit *Poterius*, in agris *Pradalbini* & *Roncharia* lapidem hunc Lucibibulum occurrere. Natura hujus fossilis ex gypso rariore atque puriore est. De calcinationis modo ita idem: *Primò, inquit, lapis in tenuissimum pollinem redactus, fortissimo igne in crucibulo calcinatur. Secundò, idem in pollinem redactus, in placentulas thaleri instar compingitur, vel solâ aquâ communi, vel albumine ovi. Hæ per se exsiccatæ in furno venti cum carbonibus stratificantur, datoque igne validissimo per 4. vel 5. horas calcinantur. Fumo per se refrigerato placentulas exime. Quòd si primâ vice non sint satis coctæ, quod cognoscitur, si parum lucis receperint; tunc eodem modo calcinationem reiterа, dictas placentulas eodem modo stratificando, ut prius. Ter nonnunquam iteratur calcinatio. Optima ea est, quæ fit ex selectissimis lapidibus, nitidis, puris & diaphanis. Sic lapis subtilissimè tritus in furno reverberii, tamdiu excoquitur, quoad lucem facilè excipiat. Ex eo pulvere varia in pyxidiculis efformantur animalcula, quæ in tenebris mirificè lucent.* Satis hæc ingenuè exposita videri possent; nisi unicam (seu studio, seu fortè) omisisset circumstantiam *Poterius*; quam si prætermittas, semper errес. Idem mihi error usu venerat, cùm Annæburgi in laboratorio Electorali, ante hoc biennium & quod excurrit, ad unum alterumque diem duos inter operis Philosophici Artifices, (quorum alterum Patronum veneror ingentem, alterum Amicum perfamiliarem colo,) commorarer. Frustrà nempe calcinationis labor fuit; & fuisset ampliùs; ni clavem præbuisset posteà MENZELIUS fidis-

Lapidis Bononiensis Scriptores.

Patria.

Præparatio.

Propr. experimentum.

fidiſſimus Achates. Intereà, quod dixi, repeto: non tanti æſtimandum cenſeo Bononienſis lapidis phænomenon, ut exiguum & evaniturum brevi iterum ſplendorem ejus, pretio majore, quàm par erat, Curioſi redimant. Præterquàm enim quòd (fatebor e.) planè nullum uſum medicum mechanicumve præbeat, vix lignum in obſcuro latens quernum putridum, aut (ut propiùs rem tangam) Solebianas muſcas, aut Lampyrides *Coccojos* Indiæ adæquet ſuperetvé. De muſca Inſulæ *Solebe* noctibus ſingulis ſplendente excellenter, atque illuſtrante proximum objectum conſule *Libavium* lib. 1. de Orig. rer. de *Coccojis* verò, noctilucarum genere grandiori & ſplendidiori, *Ovied.* in hiſt. Indic. l. 3. c. 8. *Job.* de *Laët* in Americ. deſcript. l. 1. c. 4. *Nierenberg.* hiſt. Nat. lib. 13. c. 3. exque hiſtoria Mexican. *Anonymum* ab eo allegatum c. 20. de Inſect. & *Marcgravium* lib. 7. c. 12. Deinceps lumen, vix attractum, poſt morulam amittit rurſus. Minimeq; lucet, ſi ab adjacente corpore (ſulphureo inprimis) alioque heterogeneo impuro fortè inqvinetur. Sed nec frigidæ immerſus, aut liquori alii, lucendi retinet virtutem, propter calcinationem factam. Dixerit *Licetus* licet Lith. c. 24. *nihil in natura rerum dari, quà luciferam vim ſimile Bononienſi lapidi.* Alkor, non Lunam vidit plenam.

Judicium de ipſo.

Muſca Indiæ Coccojos.

§. III. *Phoſphorum Smaragdinum luſtremus.* Nullo penè hic labore conſtat, ſed eximiè reſplendet, niſi continuetur interim negotium, mox evaneſcens. A Smaragdo, id eſt à potiori, nomen tulit, Smaragdum gemmam nobiliſſimam (ſi Scythiæ, aut Indiæ præſertim ortum debeat) ἀπὸ τοῦ μαρμαίρειν dici putat *Athenæus*; *rectiùs* παρὰ τὸ σμαραγίζειν à ſplendendo, unde μάρειν eſt, quòd luceat eximio fulgore. Hinc Ovid. Metamorph. 2.

Phoſphorus Smaragdinus.

Smaragdi qualitas lucens.

In ſolio Phœbus claris lucente Smaragdis.

Hiſtoriæ Naturalis conditor antiquus l. 37. c. 5. radiantes nominat Smaragdos. *Statius* adhuc expreſſius, *florentes igne Smaragdos* appellavit. Quare *Zameruth* & *Zeniarut* *Arabes* dixerunt. *Johannes* Apocalypticus c. 4, 3. adſpectum Dei circa thronum, ſimilem Smaragdo vidit. Sed hoc omne potiùs ad

amœ-

amœnitatem radiantis, maximè ad Solem, Smaragdi natura-lem, quàm ad jubar igneum, ab artificio parabile, videtur refe-rendum. Quicquid fit; nec veteres, & inter eos *Plinius* addu-cto ante loco; (ubi fusè satis de Smaragdo egit,) nec recen-tiores, etiam soliciti Naturæ scrutatores, *Scaliger*, exerc. 108, 4. *Cardanus* de subtil. l. 7. *Bootius* aliique, & ex nuperrimis de Gem-mis scriptor *Thomas Nicols*, *Anglus*, c. 12. vel minimum quid prodiderunt de phænomeno præsenti. Nec fallitur insignis *Tho-mas Bartholinus* de Luc. animal. c. 1. p. 8. cum de luce insita in-terpretatur hæc, quæ *Plinius*, *Petronius*, *Solinus*, *Isidorus* de igne pariter & flammis Carbunculi, Smaragdi, Adamantis, tradidere. Quia tamen pretiosum nimioperè spectaculum hoc redderetur, si diffringeretur & in pulverem redigeretur Gemma æstimabilis; ante annos paucos admodùm inventus mineralis alicujus, visu & proprietatibus in quibusdam similis Smaragdo, ab artificibus duo-bus mihi peramicè notis usus est. Conficiendi Phosphori & repræsentandi modus levis atque brevis ille. *Recipe q. v. mine-ralis viridis, Smaragdum penè referentis; contere in pulverem, aquâ madefac communi, pulvis instar ut fiat. Penicillo posteà in lami-nâ cupreâ, magnitudine vel orbis, vel majoris plani alicujus ma-nubrio instructâ literas, quascunq; voles, in lamina describe crassius-culas. Ardentibus superimpone prunis vasculo exceptis. Phæ-nomenon spectabis in obscuro amœnissimum, sine fumo & odore lu-cens.* Sed, ut verum fatear, nec usum, nisi curiosi animi explendi, artificium hoc, neq; diuturnitatem habet. Pectus ergo avidum sciendi meliora satiare nequit; sive *Hesperus* vocetur, sive *Vespe-rugo*. Si de causâ quæras; materialis est lux insita Smaragdo, ef-ficiens & eliciens carbonum ignis: si de effectu, lucet, non illumi-nat vicina.

Veteribus non cogni-ta, nec re-centiorib.

Nuperad-inventa.

Modo præ-parat.

Judicium de eo.

§. IV. Superat priores hosce *Balduini Phosphorus Herme-ticus*. Sic in honorem meritumq; repertoris, Viri ab ingenio & arte celeberrimi, usuq; singularis amicitiæ & favoris mihi æstimati, Dn. HERMETIS eum nomino. Quantumvis sperem, non la-turum ipsum graviter, ut est, humanissimi leporis, si ostendero, jam-dudum simile quid observasse alios in *Nitro*; sed & in *saccharo*, &

Phosph. Balduin. laudatur.

Explica-tur Nitri lucens virtus ex Montalban.

creta calcinata. Nolim verò Antimonium huc quoque trahi. *Calcinabam olim Studiosus*, ait *Ovid. Montalbanus*, Italus, *Antimoniũ cum Nitro, vulgari more in tigillo, ut haberem diaphoreticum vulgò dictum: cumq; materiam spatulâ agitassem in crucibulo, ignemque subtus occultassem lateribus, ne esset conspicuus, in loco tenebricoso & vespertino tempore, apparuit mihi materia agitata, præsertim ad latera tigilli, tota argentea, luce perquàm candidâ, pauculâ tamen viriditate intermixtâ. Caussam in sulphur aliquod album, quod contineret Antimonium cum Nitro permixtum, transtuli: quamvis hoc phænomenon posthac mihi nunquàm affulsit, vel aliquoties inquirenti. Saccharum albissimum, quod optimum habetur, durumque est, si in obscuro ab illo aliquid cultro abradas, lucem candidam, scintillarum instar, exhibebit. &c.* Vidit equidem effectum, sed caussam non invenit *Montalbanus*, dum in Sulphur Antimoniale transtulit eandem. Si in Nitro substitisset, reperisset quod quæsivit frustrà sæpiùs. *Glauberum*, Nitri anatomicum diligentissimum in secreto igne & Proserp. non ignorasse hæc secretiora, certus planè sum; ut hic prolixitate supersedeam.

Ol. Borrichio.

Hoc memorabile semper mihi visum est, quod *Hafniensi* in Chemia Lumen, *Olaus* retulit *Borrichius* tract. de ort. & progr. Chem. p. 188. *ex Nitro diuturnâ patientiâ excocto non ita pridem Pragæ in officina Chemici cujusdam corpus prodiisse, in tenebris & lucens, & splendorem suum aliquandò frigido licet vase conservans.* In Nitro nempe obvio ubiq; est, quod quæsiverunt Sapientes anxiè.

Balduino.

Ego sententiam meam interponens (verè scribit *Hermes* de Hermetic. materia c. 3.) *profiteor liberè Nitrum nostrum, obvium ubivis, utut impurum, tamen cœlesti* (id est, vivificâ & lucidâ) *materiâ refertissimum, idemq; verum subjectum catholicum* (quoad lucendi partem) *miraculosumq; esse Sal.* Idem antea eodem capite: *diffusum adeò est Nitrum, per universam rerum naturam, itaq; actuosum in concretionibus fatuq; mistorum sublunarium, ut operæ pretium factarus sit, si quis ad investigandam ejus indolem animo sese & cogitatione attentissimâ converterit.* Et cap. 5. *Hâc expertus ratione sum, quòd in sale, quasi spiritu universali terrificato, incombustibile quoddam, sive secretum ignis* (lucis potiùs)

tiùs) *fit elementum.* Deinde: *figi Nitrum in igne, pariterq; universalis ille Magnes facillimè queat.* Sibi igitur, & perspicuitati suæ, quam promisit (p. 69. edit. Francof. Lipf. A. 1675.) meoq; simul imputet candori Consultissimus Virorum, si notum mihi optimè subjectum; *Nitrum* inquam, & caussas Philosophici Magnetis lumen in aëre diffusum attrahentis, paullò manifestius aperiam.

§. V. Naturam Lucis qui perspexit propiùs, quid in nitro, melle, saccharo, CC & mirabili Naturæ sale atque animali lateat, vix ignorare poterit. Comperta memoro; sed in spiritibus, & centro suo hæc solummodò admiror & intelligo. Quid nitrum valeat, quid creta, novi. *Licetum* rideo, dum lapidis *Bononiensis* proximam materiam vocavit equidem ex abundanti *gypseam*, ex modico sulphuream, *acredine salinâ* interim constantem: sed vim luciferam ab ambiente aëre haurire statuit. Cur Vir laboriosus alibi & longiùs quæsivit, quod reperiit in sale? De cretæ, mineralis vilioris usu si ingrederer hîc scribere, offenderem fortassis utriusq; sexûs homines. Imbibere illam acidi nimietatem, mulierculæ emendatrices cerevisiæ jam acescentis nôrunt. Si tàm commodè assumi creta, quàm ex oculis cancrorum & lapillis medicina posset, acidum ventriculi prædominans ex parte per hanc velut spongiam extraheremus. Nitri spiritum & cretam adhibent, qui ope Philosophici Magnetis *Mundi spiritum* (sic enim appellatur à quibusdam *sal in aëre*,) post phlegmatis remotionem attrahunt in vase. Multa garriunt de aqua *Pontica*, qui filiis annumerari Adeptorum gestiunt. Haberi in nitro, & in aëre nitroso docent, quod laboriosè indagatur alibi. Dicam aliquid, ne videar dixisse nihil. *Calcina, solve, filtra, sicca, igni urge & flavedinem observa circa marginem, Hermeticè obsigna deniq;;* habebis Phosphorum desideratum.

Notatur Licetus.

Creta quid valeat?

Quid ⊕ Sp.

§. VI. Mirabar ab initio spectaculum jucundius; nec nunc contemno elegans inventum. Illud addo tamen: *ne quid nimis! ne quid supra debitum!* Videlicet non lucet, nisi aliunde excitaveris splendorem. Phosphorus ex se lucere debet, quoniam Φωσφόρος. Lucem certè nullam in se habet, sed lumen saltem mutuatitium. Hoc lumen attrahit ex aëre, à Sole, vel ab ignibus profectum

Natura hujus Phosphori.

fectum

fectum; nec diu retinet, sed deponit mox, in abdito repositus. Consumit etiam seipsum Magnes ille, atque in patella fit friabilis. Ex istis sanè omnibus, quos habui, duravit ultra mensem nullus in aperto. Inclusus vitro, præstat longiùs, ad menses (non ausim dicere ad annos,) aliquot officium. Sed cogitur attractrix vis debilitata tandem evanescere. Nec enim suprà vires agere vel nitrum, vel quicquam potest simile. Humorem imbibit ex aëre illius fixus & præcipitatus spiritus; lumen ex eodem attrahit, si infusus calcinatæ cretæ vehementiori igne urgeatur. Corpus fragile friabileque creta quoque est, dimittens brevi id, quod inclusum ei erat antè. Omne acidum, inprimis copiosum, externo quodam adhuc irritatum, facilè consumitur. Ipsumque illud, quod splendorem efficit, non spiritus, nec corpus est, sed accidens, & nuda qualitas intentionalis. Lumen enim ex materia & atomis corp. constare, cave dixeris. Unde igitur duratio, aut perpetuitas effectûs, quæ non deprehenditur in caussis? Faciamus tamen, omnia hæc stare simul posse; cui cedant usui nunc quæram. An, ut lapis inde Philosophicus, aut Alkahest *Helmontii* (si is modò unquàm hoc effecit, aut possedit, nunquàm profectò demonstravit,) forsitan elaboretur? Interponam fidem meam publicè, in nitro neque inveniri hæc arcana, nec sperari ab eodem posse. Talia dum sine felle, sine sale aliquo mordaci scribo, per amicitiæ candorem rogito, ut benignè pariter excipiantur. *Diversum* scilicet *sentire duos de rebus iisdem semper licuit*; quidni nobis etiam pro veritate?

Transitur ad perpetuas lucernas.

§. VII. Naturam Lucis admiratus, ac admiraturus semper sum. Feliciterné indagaverim, determinare meum non est. Hoc fateor, non privatorum saltem Bibliothecas luculentiores, sed Potentissimorum etiam Principum quorundam sedulò perquisivisse me; *Gvelpherbytanam* semel, ante XV. hos annos, CONRINGIO & SCHRADERO, summis Viris & de publico literario per ipsum penè seculi dimidium huc usque excellenter meritis, liberiorem mihi aditum in Aula *Augustissimi*, nunc divi Ducis, per dies aliquot conciliantibus; *Electoralem Brandenburgicam* jam quartâ vice. Scrutabar seriò Autores, exteros inprimis, ut, quid de Lu-

de Luce ac perpetuis lucernis Veterum notassent, discerem. Quid anno factum fuerit superiori, testis est Consiliarius & Bibliothecarius ibidem Nobilissimus D. *Christoph.* HENDRICHIUS. Exstimulaverat me elaboranda porrò diatribe Academica, prior equidem de *Luce primigenia*, altera de *Luce* atque *Umbra*, ante annos hos XX. publicata. *Liceti* studium, ingenium *Kircheri* maximoperè placebat. Sed, quòd uterque de natura Lucis ex professo commentatus, à veri aberrasset limine ac rem divinam nondum satis assecutus videretur, haud implebat exspectationem. *Robertus Fludd*, de *Fluctibus* sublimiora multa, & tantùm non nimia conatus est, sed quæ intra nudas speculationes, sæpè etiam Theologis suspectas purioribus, subsisterent in vastis Commentariis. In *Moscardi* Muséo edito Italicè inveni, quod indaginis laborem, propter spem successûs prosperi, reperiendæ ex deperditis Perennilucæ, mereretur. Repeto quæ scripsi de hoc argumento quondam: Non est livore deterendus, aut silentio premendus ausus Viri in palæstrâ Vulcani seu vitra, seu metalla spectes, diutissimè exercitati, & à celebri Chymiatro, D. *Langelotto* non parum æstimati & laudati, Dn. *Joh. Kunckelii*, Serenissimo SAX. (nunc BRANDENB.) ELECTORI à secretioribus laboribus Chemiæ & cubiculi ministeriis devoti. Ab hoc, ut primum alter alteri innotuit, contendi precibus hortatibusque, ut desisteret (si quidem unquàm in arcano opere fuisset occupatus,) ab arte tot damnis & periculis nobilitatâ. Relicto præcipitio ad plana se conferret, operæ Naturæ certiora potiùs rimando, unde Sapientiæ naturali atque Medicinæ lux inferri possit, ad rerum eruendam veritatem, & promovendam hominum salutem. Sic propitium laboribus futurum Deum. Operari claros hâc ætate nostrâ Viros circa Lumina & Phosphoros. Auderet lumen circumfundere ingeniosis curis. Probavit Artifex consilium, sententiamque contulit cum exteris, & periculum suscepit artis Wittebergæ, meque toties præsente, & tùm circumstantias, tùm caussas diligenter observante, felicissimè perfecit, Numine laborem secundante.

Occasio affertur.

Phosphorus mirabilis Kunckelianus describitur.

§. VIII. Meretur *Phosphorus mirabilis* attentionem. *Noctiluca Constans* audiebat dissertatione publicatâ ante hoc triennium. *Perennilucam* si vocaveris, non erras. *Lumen* alii *perpetuum* appellent, (quanquam Lux & lumen toto cœlo differant,) id quoque esto: modò rei nihil mutent. *Est autem luce præditum internâ corpus, ex mirabili naturæ sale constans, volatilis, mobilis & spirituosæ operationis, intensissimo calore ignis solitum elaborari, in liquore semper durans, motu inflammabile levissimo, objectum proximum illuminans, multiplicabile in particulas minimas innumerabiles, insignem valetudini humanæ usum præbens.* Cùm dies diem hactenùs docuerit, tùm veniam cordati dabunt, quòd non nisi tria (isto adhuc tempore cognita) memorabilia principiò annotaverimus. *Primum* repositum in eo, ut si materia lucifera vel portione minimâ capillis, barbæ, superciliisve illinatur, tempore nocturno non solummodò jucunda, sed horrenda etiam oculis objecta repræsentet. Ut penè metuendum foret, mira & insolita phænomena mortales superstitioni deditos ac vanitati circa apparitiones Geniorum, & id genus plura, hinc ausuros comminisci, nisi pretium obstaret Noctilucæ. *Alterum* à fulgure mirandum, quod per vices fit, & aliud pro caussâ habet fundamentum. Qualis nimirum illa flammæ est micatio, cùm tempore æstivo dissipantur nubes à sale volatili & acido contrario impraegnatæ, ut deflagret æstus. *Tertium*, quandoquidem plus damni, quàm quodvis pulveris pyrii artificium, si eodem abutare, infert usibus humanis, propter comburendi vim inextinguibilem, sub ipsis licet aquis, à solo Sole etiam incensum, tùm exponere non licuit.

Explicatur.

§. IX. *Luce præditum internâ* (non solo lumine contentum) corpus nomino. In se enim habet, & in centrum veluti redacta lux est. Est in nive, sale, glacie, vitris, gemmis lux, & radiat ex Adamante, Pyropo, Smaragdo, Opalo & similibus; sed dissipata in communi, ac per gradûs varios dispersa. Phosphoro mirabili præsenti copiosissimè densata inest; verbo dicam: NIL NISI LUX est. Sed ex quo subjecto? & è quà materia colligitur? Possem allegare saccharum, mel, C. C. aliaque plura. Sed

MIRA-

MIRABILE NATURÆ SAL indigitavi, & pro causâ proximâ commendo; quod ubivis obvium. Miratus sæpè sum, & nunquàm desinam mirari, cùm de *Luce animalium* incomparabile opusculum ediderit Antesignanus Medicorum nostri seculi *Thomas Bartholinus*, quòd ne verbo quidem mentionem fecerit istius rei, etiam tritissimæ, è qua confici Perenniluca potest. Subinde risi etiam, cùm ante unum alterumque annum legerem insignis Medici ad Medic. epistolam, Miscellan. Acad. Natur. Curiosor. Ephemerid. insertam; in qua observasse se commemorat mox transitorium phænomenon, cùm nescio quid ageret, (hoc certè minimè, ut tunc, & illo loco abdita Naturæ scrutaretur;) nec invenire tamen caussam posset: *quanquam hùc & illùc, nimiâ solicitudine inebriatus laberetur.* Propiora definire vetat fides. *Acidò-volatilis* naturæ esse, à priori & posteriori mihi constat. Sal etenim volatile est, quod solet colligi ex materia fermentescente illa. Sal volatile est, quod virtute ignis intensissimi elicitur, & per strias lateribus adhæret vitri. Lux, odor, motus, omnia testantur de volatili natura, dum extra aquam atque vascula aperto aëri exponitur. Nec sulphur esse aut subesse, credas. Id quippe additum, experimenti caussâ aliquoties, successum impedivit omnem. Discamus inde: *Sine sulphure calorem, ignem, flammam excitari posse.* Fateamur porrò: *è concentrata* (condensata dicere Latinè debuissem) *luce*, motu solo *irritatâ*, *ignem difficillimè delebilem oriri.* Cognoscamus pariter: *vim comburentem fulminis, metalla, ligna, etiam non planè arida, in flammam protinus agentis atque consumentis; à principio hoc proficisci.* Non simpliciter ergò statuendum ampliùs: *ubi calor, ibi ignis aliquis elementaris atque actualis.* Itemque: *ubi ignis, ubi sulphur.* Quin ita potius: *ubi calor, ibi acidum: ubi flamma, ibi sal volatile.* Quàm in rem plura attulit exempla & momenta rationum Chymicus laudatus noster cap. 1. de Princip. Chym. & salib. acid.

§.X. Actuosissimæ ac maximè spirituosæ operationis esse, *αὐτοψία* docet. Natura lucis naturalis omnis, quin & luminis à luce geniti & diffusi indoles id habet proprium, ut efficacissimè celerrimeque actiones debitas expediat, si non impediatur ab opaco So-

co. Solum Solem intuere; ne de reliquis dicamus stellis. Luminibus remotis, tempore nocturno si exiguum in mensa granum Phosphori mirabilis reponas, exhalabit semper, quandoque fulgurabit, si contrectes; ad puncti sanè ὀδενότητος fumabit. Hinc granum illud, quod tùm primùm vidit, & descripsit eleganter publicatâ post id de IV. Phosphoris diatribâ Nobilissimus ELSHOLTIUS, non potuit fulgorem die postero repræsentare iterùm, sed per vices fulgurabat saltem, propter vim in aëre libero debilitatam anteà; cùm semper sit in motu, & ex corpore visibili evadat invisibile; dum dissipatur sal volatile. Sciamus inde: *Si vel nullum ex se nobilis medicamenti usum homini præberet illa lux, quàm penetrabile ac divinissimum vehiculum medicinarum præstantissimarum debeat haberi.* Vita ipsa nostra lux, & lucis radiatio non impedita sanitas existit. Jã per lucẽ, & lucifera si succurratur ei medicamina, *tutò, citò & jucundè* valetudinem corroborabimus. Venena quàm velociter, quàm vehementer corpora infestant jugulantque? Unde, nisi propter spirituosissimam naturam atque operationem, quâ sunt prædita? Nunc si antidota virtutis & velocitatis non minoris eis opponantur, beneficio vehiculi istius longè propiùs ad metam veniremus. Sed rem tangimus hic saltem, applicationem aliis relinquimus. Qui tamen viderint, ne grana lucida & lucifera in centrum condensata, sine liquidis accipiantur.

Mirabilia præsentis Phosphori,

§. XI. Paradoxa scribere videbor: *ignem intensissimum in corpore ad sensum tactûs frigido, in conglobata luce, in sale volatili, in mediis non modò dulcibus, sed corrosivis etiam aquis, quin & in oleis durare sine noxa, nec liquescere.* Hæc tamen singula, jam sæpè Maximorum Principum Nobiliumque plurimorum manibus & oculis exhibita fuerunt. Noverit testabiturque Aula Brandenburgica Electoralis, quæ repræsentârit Artifex *Kunckelius* ibidem. Nec illud præterire debeo, quod mihi venit usu, cùm literis omninò clementissimis Bambergam dignaretur S. R. I. Princeps Illustrissimus, rerumque naturalium ac rariorum incomparabilis amator atque æstimator, DN. PETRUS PHILIPPUS, Episcopus Bambergensis & Herbipolensis Eminentissimus me invitare jam superiori anno. Die $\frac{4}{14}$. Augusti, dapibus solutis, horâ IX.

râ IX. circiter nocturnâ jusserat Franconiæ Dux, ut præsentibus Magnatibus quibusdam (*Trevirensis Chorepiscopus* intererat, nî fallor,) lucida projicerem phænomena. Exarare symbolon & nomina Augusta in tapetio jam orsus, non dissimulavi quid contingere aulæo de tabula pendenti possit. Quid fit? dum nondum scriptionem lucidam absolvi, (quam attoniti adstantes viderant) accenditur à grano lentis magnitudine tapetum. Ego ipsemet haud satis providus, sufflaminare manu ignem volens (cùm non posset Nobilis extinguere ephebus, qui accurrerat cum poculo impleto aquâ) vehementissimè sinistram læsi, quæ tota lucens igneaque apparebat. Excussi, quâ celeritate potui, huc illuc flammulas saltantes atque radiantes stellulas vix numerabiles; retinui vestigia combustionis ultra diem decimum. Quæ dum scribo, opportunè mihi incidit, quid Antiquario Electorali nuper admodùm acciderit Coloniæ ad Spream. Inclusum vitro Phosphorum mirabilem non satis cautè tractans, inflammatur adeò, ut incendium extingvere nec ipse posset, nec sine periculo auderent alii. Restitutus ne fuerit (nam vitæ laboraverat discrimine,) an secùs interim, non comperi. Motu scilicet levissimo, vel digiti unius pressu irritata illa lux accenditur, *in forma sicca* tamen. Nam *in liquida* (de qua deinceps differemus,) minimè id metuendum. Tùm enim lucet saltem, non accendit, nec comburit. Ut ex vero planè scripserit πολυθρύλλητος *Elsholzius* in descriptione fulgurantis Phosphori: *Materia ipsa* (lucida, sed liquida) *non tantùm Cicindelæ, æstivis noctibus per aërem volitantis instar splendebat, verùm etiam affricta digito, similem penitùs fulgorem albicantem, non sine stupore spectatorum inducebat: adeò ut si quis totam illevisset faciem, tota ipsa quoque, veluti quondam (si tamen divinis isthæc componere licet) MOYSIS, ex monte Sinai descendentis fulsura procul dubio fuisset.*

Bamberga quid factum?

Quid Coloniæ ad Spream.

§. XII. Scripseram in priori dissertatione; *jam id agi maximè, ut non videatur saltem lux hæc, sed quò videantur alia, proximè vicina, uti præstet.* De Phosphoro, in forma sicca loquor hîc. Lucet, inquam, is non modò, sed & illuminat objectum præsens, scripturam nempe mediocrem, si quantitate pisi sit inclusus

Lucet & illuminat.

sus

ſus vitro. Accidit *Decembri menſe* ineunte, A. LXXVII. cùm ſolito uberiorem aliquem proventum, vehementiâ Vulcani ultra IX. penè horas incitati extorqueret ſtrenuus *ἐργοδιώκτης Dn. Kunckelius*; (nec enim diffitebor, ſæpenumerò labori moleſtiſſimo eventum extrahendi Luminis non reſpondiſſe;) tùm ego ammonitu frequente inſtiti, precatus, ut illuſtris Societatis Præſidi Magnifico, & indefeſſo ſtudio de augendis Ephemeridibus præclarè meritis merentibusq; Dnn. Collectoribus transmitteretur ſpecimen *Svinfurtum Vratislaviamq;*. Factum eſſe ſcio; acceptum pariter fuiſſe, ſpero. Tempore prædicto ante, cœnaturus mecum venerat cum Phosphoro & literis, novarum neſcio quid rerum de *Stettini* expugnatione nunciis, & ante ſextam veſpertinam in obſcuro propter noctem ingruentem tunc muſéo, legit literas, ad menſam poſtmodò abs me relectas. Dicam aliud. Superiori anno ſub initium Septembris, cùm *Pegnitii Francorum* verſarer in negotiis mandatis, miſſus ad me *Sulzbachio* auctoritate Principali Vir ſcientiis reconditisſimis, operibusq; nomine ſuppreſſo editis omninò admirandus, & Conſiliarius gravisſimus, D. C. K. de R. ut de gratiâ Sereniſſimi DUCIS ſui redderet me certiorem partim, partim ut adhortaretur ad ſuſcipiendum eò iter. Exſpectavi adhuc literas, parùiq; & apparui obſequiosè poſt octiduum. Quanquàm nullo hominum elogio, ſapientiæ mortalium jam aſſecutus apicem, ſit indigus divinus PRINCEPS, nec dignus ego videar encomiaſtes, qui vel intelligere, vel exprimere heroicas Virtutes, quæ in Eum quaſi conjurârunt, valeam; pertinet ad notitiam poſteritatis tamen, & ad gloriam adulti ſeculi, ne neſciatur, poſſe Summos illos Numinis in terris his Vicarios & ſapienter decenterq; regere commiſſas oves, (ſubditos intelligo non deglubendos,) & ad admirationem omnium in lingvis per Europam uſitatis atque Philoſophicis, ſed veris ac ſeveris illis, Artibus excellere. Apertiùs fatebor: Illuſtriſſimus S. I. R. Princeps & DN. Dominus CHRISTIANUS AUGUSTUS, PALATINUS Rheni, *Bavariæ, Juliaci, Cliv. Montiumque DUX, Veldenſis, Sponheimenſis, Marcanus, Ravenspergenſis ac Moerſenſis Comes, Dominus in* Raven*ſtein* is eſt, qui hæc, quæ deſcribo, vidit, collaudavit, & adhibitâ

hibitâ parti... lucente, granum milii vix superante illitâque chartæ, luminibus remotis, literas minutioris formæ legere conatus est, adstante me, & pedibus calcato grano pavimentum adurente.

§. XIII. Jam ad multiplicabilem naturam ejus explicandam transeo. *Bartholomæus Anglicus* omninò intellexit, undecunq; hauserit, quæ dudum suo memoravit ævo, 8. de propr. rer. c. 40. *Lux est substantia summè simplex, summè multiplex in efficacia, summè MOBILIS* (*nobilis* mendosè typotheta alibi subjecit) *absolutæ penetrationis, omnis naturalis motionis principium & origo; summè perfectibilis, summè jucunda, summè communicabilis.* Itemq; *Lux est maximè mobilis, incessanter movens se, Lux se multiplicat gignendo. Gignit namq; lux lucem; & lux genita simul gignit lucem sibi succedentem. Nihil luce purius*; & quæ sequuntur. Res mirabilis profectò, ab exiguæ quantitatis grano scrupulové innumeras scintillas stellulasq; propagari in pariete, pavimento, chartâ, tabulâ. In tot dispergi minima nec aquæ possunt, nec liquores ulli, in quot particulas lucentes, aliasque iterùm gignentes, Phosphorus perpetuus. In lentis exiguitate sumtum frustulum, extremoque digito, aut minore instrumento aptè illitum objecto, literas serpentes, mobiles, hûc illûc salientes, micantesq; stellas efficit, ut spatiosum impleatur inde hypocaustum. Lepidiorem fabulam narrabo: *Convenerant tres Perillustres Gratiæ, sorores-Virgines, & inter eas junior Virgilii Deiopejam formâ superans, in habitatione Principali. Post ludicrum honestum parabatur aliquid amœni. Remotâ candelâ, pyrobola projecta magica, delineatæ literæ, effigiati ductus. Tota tabula resplendescebat. Accedebat fortè aliquis ex Equestri ordine præcipuus, sangvineus, ut videbatur. Jam quid fecerit, attende. Affricabat mensæ manûs atque illustrabat totas, nuncque labellorum purpuræ, nunc roseo genarum pari, nunc albicantibus papillis & fororiantibus bis follibus lucentes* (non urentes) *imprimebat flammulas; quidni Cupidines?* Novit ænigma & solvet, qui hæc observavit verè gesta, mihique adstitit à latere Vir Generosus Strenuusque & amator summus literarum doctorumque celebris Patronus, Dominus

Johan. Henr. de KÖLBEL, in Geysingen Hæreditarius &c. *Mareschallus quondam* à paratu Aulæ, *nunc Consiliarius Principalis & Pegnitii Præfectus summus*, magna mihi cognitus sed venerabilis familiaritate. Adjicerem de usu Medico insigni varioque Phosphori mirabilis nonnulla, nisi illum anteà laborem occupasset Artifex egregius in describendis suis pillulis lucentibus.

Varietas illius. §. XIV. Brevissimè, quàm potero, describam etiam Varietatem. Etsi enim pluribus diversissimisque invicem corporibus liquoribusve commodè misceri possit illa Lux; ad duas tamen revocari classes, non divisas specie, sed perfectiore gradu distingvendas debet. Idque ipsum est, quod amicè indicavi literis privatis, biennio & ampliùs elapso jam, Curiosissimo Scriptori, & diligentissimo *D. Elsholzio*. Extatque idem inter dissertationis

Explicatur Elsholzius,
„ meæ Hypomnemata ad VIII. Ann. Ephemerid. Acad. Nat. C. p.
„ 144. his verbis: Phosphorum, ut vidit alibi, vulgavit vocavit-
„ que liquidum, & misit ad me schediasma celeberrimus virorum
„ D. *Elsholzius*; sed cur *quintum* appellaret, caussa nulla fuit soli-
„ da. Gradu & perfectione differens, ut magis scilicet minùsque,
„ speciem non mutat. *Rudimentum est in formâ liquidâ*; sed *in siccâ complementum*. Eadem ut sentiam constânter, experimenta me confirmant. Si ad perfectissimum elaborationis gradum, hoc est in formâ succini ex flavo albescentis Phosphorus confectus sit, non tantùm in specifico liquore, sed in aquâ etiam communi, frigidâ, fontanâ durat; huic ipsi aquæ, inquam, vim communicat luciferam perque vices fulgurantem, si in vase vitreo servetur atque agitetur. Vides ergo imprægnasse aquas

& Probatur Phosphorum virtute fulgurandi. De *sicco* ea omnia, quæ hactenùs descripsi, intellecta volo, veluti de potiori. De *liquido* appositè philosophatus est *Elsholzius* in suâ de phænomeno hoc Observatione: *Cæruleam subitò flammam, similemque illi, quam Vini Spiritus accensus reddit, in volâ manus juxta, ac digito liquorem dilatante observabis, idque tamdiu, donec integer ipse, & ad atomum usque sit consumtus. Capillos si obleveris, aut barbam superciliave, absq; noxâ illa ardebunt* (lucebunt) *adeò, ut IGNIS FRIGIDI* (hîc paullò circumspectiùs loquendum) *nomenclatura ipsi aptissimè quadret.* Et hæc hactenùs de Phosphoro mirabili. Nunc ad Lucem accedamus ipsam.

CAPUT

CAPUT II.

de Naturâ LUCIS ipsâ;

I. SECTIO DEMONSTRABILIUM.

§. I.

DUm de Lucis interiori edisserere natura nitor, naturalis ignorantiæ me meæ pudet, cum immensam illam Dei lucem æstimo, in quâ omninò nullæ tenebræ. Hanc dum anhelo anxiè, in hâc obscuritate rerum radium exoro sapientiæ cœlestis, ut expediam me tot erroribus. O luceat, & caleat in pectore, in animo splendoris vel scintilla aliqua æterni! & ex balbutientis ore opus manuum tuarum admirabile manifestetur, ut Majestas tua incomprehensibilis in secula non terminanda collaudetur, Deus gloriose! *Votum.*

§. II. Lux rerum omnium, quas sensu atq; intellectu assequi valemus, divinissima, perfectissima, optima & subtilissima haberi debet; ut non præter verum *J. Cæs. Scaliger* statuerit Exerc. de Subtil. 71. s. 1. *partem hanc de Luce subtilissimam in Philosophia esse.* Ibidẽ etiam à fine fassus: *se haud scire, an rerum cœlestium ulla excellentior sit Luce.* *Difficultas argumenti*

§. III. Αὐτοφῶς, Lux ipsa, infinita tamen, independens, increata, immaterialis & *archetypa*, οὐσία simplex, triplex ὑποστάσει, *unus in essentia, trinus in personis nempe Deus est*, essentialiter ac propriissimè loquendo. *I. Joh. I. 5.* DEUS NOSTER LUX EST, *& tenebræ in eo non sunt.* Conf. *Apoc. XXI, 23.* Quare & Πατὴρ τῶν Φώτων appellatur à *Jacobo* c. I, 17. & Φῶς ἀπρόσιτον inhabitare; I. Tim. VI. 16. *Christus* ipse Φῶς ἀληθινὸν (*Lux vera*) dicitur *Joh.* I, 9. Φῶς ζωῆς ibid. Φῶς κόσμου *Joh.* VIII, 12. Φῶς simpliciter *Joh.* I, 5. Divinum Numen lumen est, & flamma, non solis Apostolorum linguis, sed piorum quoq; cordibus infundens se. Religione nõ minori, quàm ingenio expressit sensũ hymni conditor: *Deus lux trinuna.*

O Lux beata Trinitas, & principalis Unitas!

Autor libror. de Theolog. Ægypt. l. 2. c. 4. (*Aristoteles* creditus est,) *Primaria Lucis appellatione primum Opificem exprimimus necessitate quâdam ducti; quia ejus essentiam, qualis ipsa in se est, explicare non possumus.*

§. IV. Nec quicquam imperfecti connotat, sed consummationem summam & divinitatem Lux: nec liberari debet igitur ab ulla aliâ impuritate; nisi ut materiales atque dependentiæ potissimùm conceptûs, quotiens de infinito loquimur agente, penitus removeantur.

Lux perfectissimũ quid.

§. V. Primum in principio rerum omnium mandatum Infinitæ Lucis fuit: FIAT LUX! Imperium hoc statim fuit opus, & imperativus ille, mox indicativus factus est. Verissimè *Basilius* ideircò; *Prima Dei vox lucis naturam creavit, tenebras dispulit, mundum illustravit, & exhilaravit; universis continuò gratum attulit conspectum.*

Mandatũ Creatoris primum.

§. VI. Radium & ideam Majestatis, fructum quoque bonitatis suæ Deus optimus communicare volens, nullum aliud, quàm Lucis symbolon elegit; nihil luce prius habuit antiquiusve. Primùm ergo dixit; *fiat Lux!* quasi re nullâ aliâ gauderet magis. Hinc lux *Ectypa* creata.

Deus Luce gaudet.

§. VII. Ad hanc creatam lucem, nullo tamen corporis contagio palpabilem mixtamve, Angelos & Animam tantùm humanam illam, ratione præditam, particulam divinæ auræ, haud absurdè liceat referre, si id ageremus nunc, ut Angelos felices illos, vel in luce, vel in ignibus apparuisse, cùm à Numine ad homines Legati mitterentur, & vel integri exercitus flammantes ab *Elia* & *Elisa* viderentur, probaremus.

Angeli & Animabu. man. etiã.

§. VIII. Sed in creatæ & materialis Lucis indole spectanda & interpretanda occupati, naturalia sensuq; atq; intellectu cognita rimabimur inpræsens: caussas, circumstantiasq; & proprietates Lucis ordine expositari.

Propositio

§. IX. Ex nihilo creata lux immediatè est à Deo; *hujus materiam primævam quærere noli; nulla fuit.* Jum. Conditor ἐκ τῶν μὴ φαινομένων τὰ βλεπόμενα prodire; Ebr. II. 3. jussit ἐκ σκότους (non-ente illo) φῶς λάμψαι; 2. Cor. IV, 6. & vocavit τὰ μὴ ὄντα, ὡς ὄντα; Rom. IV, 17. Vides hîc, pro termino materiam fuisse nullam; imò planè nihil.

Ex nihilo primùm creata.

§. X. Primus totius universi fuerat (& hodieq; est,) ornatus lux, rerumq; naturalium omnium pulcherrima. Primigenia per primum mundi triduum accessu suo & præsentiâ effecit diem,

recessu

recessu & absentiâ reliquit noctem, incomprehensibili productâ copiâ. Nec solummodò illuminavit per tres primos dies; sed inprimis fovit agitatione suâ Chaos, & subtilitate permeavit, & spirituosâ efficaciâ insinuavit se tamdiu, donec quarto die in stellas, Solem maximè, ac corpora sublunaria mixta alia ad constituendum eadem, à Deo distributa fuit. Nisi id fecisset Lux, (quod adhuc certâ ratione facit in corporibus compositis,) cur primo, altero, tertioq; die lucem esse oportebat; cùm nullum tamen adhuc esset animal? Et Lucis hæc natura est, ut, si sit libera suiq; juris, radios emittat necessariò & motu gaudeat, porosa liquidaq; penetrando, ac vivificam vim excitando.

Chaos fovit, nec illuminavit tantùm.

§. XI. Nec Stellæ tantùm, sed ipsa rerum mundi sublunaris elementa, & potissimùm composita de Luce corpora testantur. Cur colores, etiam materiales, *Terræ* propter sulphur vulgò tribuunt? cur *Aquam* nominant pellucidam, & inde glaciem & splendescentem nivem? & *ignem* lucidissimum, si lux nulla eis inest? Cur homini ac universo regno animali, vegetabili & minerali Lucem denegant? Acutum vidit *Thomas Bartholinus*, & ad oculum ostendit in egregio de *Luce animalium* opusculo; ac tetigit *Albertus Linemannus* acu rem, ad Ann. 1647. quæst. 7. Cal. ne quid de *Patritio*, *Robert. Boyléo*, & *Willisio* adjiciamus.

Lux principium universale Corp.

§. XII. Materialis Lux hæc corporis principium constitutivum est propterea: quo sine nec movetur corpus, nec vitale quicquam exerit. *Lux agitat molem, & magno se corpore miscet.* Natura ejus essentialiter in hoc consistit, quòd sit *substantia materialis ex se lucida, nullius corporis ad sui esse indiga, intrinsecè incorruptibilis, vivifica, efficacissima, evibrans radios, aut introvibrans, lucem gignens & colores; omnia obscura & diaphana illustrans, uti conservetur status rerum naturalium, ad agnoscendam & prædicandam Majestatem Numinis, & hominum salutem.*

Essentia Lucis hujus.

§. XIII. Quantumvis δόχημα καὶ ὄχημα spirituum existat Lux creata hæc; materialis tamen & sensibilis, respectu oculi visûsq;, quin & tactilis, cum solvitur in flammam est; sed naturaliter, & sine arte haud palpabilis. Naturam universam Lucis statuit *Emanuel Maignan.* (in Phil. Nat. prop. 15. p. 1554.) *in ignea*, *puris-*

An ignea?

purissimis & defæcatissimis spiritibus consistere, in quantum illi radiant ex fonte proprio, & ad oculum perveniunt exilientes. Quod cum grano salis interim intelligendum est; cùm alia res lux, & alia sit ignis.

Substantia est. §. XIV. Quòd *substantia* sit, patet; quia terminus creationis primæ fuit: quia per se substitit per primum mundi triduum: quia stellæ veluti substantiæ, & corpora lucida ex Luce primigenia formatæ sunt; quia varia producit accidentia, & quidem nobilissima, *accidentalem* nempe *lucem*, h. e. qualitatem sui similem; deinde *radios* & *lumen*, & *colores*: quia tandem actiones edere divinas planè solet, naturam accidentis longè supergredientes.

Materialis. §. XV. Substantiam *materialem* esse inde patet, quia est palpabilis & materiali modo (secùs scilicet ac lumen radiusque) quanta: quia Stellæ ipsæ, quæ constant ex primæva luce, sunt materiales: quia resolvi in fumum & in ignem ipsum motu solet: quia condensari denique, & in grana redigi lux artificio parata potest. Et *Ars explicat Naturam*; *quia imitatur.* Discimus hinc, unde Solis maculæ ac faculæ; de quibus alibi, *Scheinerus*, *Galilæus*, *Malapertius*, *Blancanus*, maximè *Hevelius*, *Ricciolus*, aliiq;.

Ex se lucida. §. XVI. *Ex se lucida* vocari debet; quia nullo alio priore indiget, quia alia omnia, quæ lucent, lucida efformat: quia non videtur saltem, sed efficit prætereà, ut videantur alia, quæ cadere sub visum solent. Est πρῶτον δεκτικὸν & δεικτικὸν lucidæ qualitatis omnis atq; visibilitatis.

Nullius corporis indiga. §. XVII. *Nullius corporis ad sui esse indiga Lux* dicitur; quandoquidem & fuit, & substitit, cùm præter rude ac informe chaos nihil adhuc, nisi solus Deus esset. Hinc corpora naturalia alia conservat, nec ad esse suum conservatione aliorum eget. Ad similitudinem æternæ atque immaterialis Lucis, quæ durat absque omni corporis contagio, creata est ab Infinito.

Intrinsecè incorruptibilis. §. XVIII. *Intrinsecè incorruptibilis.* Ab intra, ajo. nam *ab extra corruptibile* dependens omne. Rectè *Scaliger* de subtil. exerc. 307. s. 20. *Unum est primum, alia dependent. Ergo suâ naturâ omnia* (hoc modo) *præter unum corruptibilia. Quia sunt per aliud, & ab alio.* Cœlum, stellæ, animæ humanæ, quin & omnes

mnes Spiritus finiti corruptibiles hâc ratione. Si enim vellet, posset omnia hæc destruere, ac redigere in nihilum, è nihilo qui fecit Deus. Ad quam mentem sapienter in *Timæo* à *Platone* rerum Opifex supremus introducitur. *Opifex ego & Pater sum. Quæ à me facta sunt, me ita volente, indissolubilia sunt. Omne siquidem quod vinctum est, solvi potest. Quapropter quia generati estis, immortales quidem & indissolubiles omninò non estis; nec tamen unquàm dissolvemini.* Non corrumpuntur quippe, quoniam non vult; ut verè iterum major magno nato Pater *Scaliger* laudato loco. *Nullum simplex resolvitur in sua principia. Nullis enim componitur principiis. Nulla natura cœlestis corruptibilis est.* O præclaram animi ingentis vocem! Sed & egregiam confessionem Viri, qui vel pejerare etiam pro Aristotelis auctoritate non reveritus fuisset aliàs: *Profectò haud scio*, (inquit Exerc. 71. f. 1.) *an rerum cœlestium ulla sit excellentior ipsâ luce. UT MIHI RELIGIO SIT, ARBITRARI, EAM INTERIRE POSSE.* Divina nempe res est Lux, & nobilissima substantia, conservans corpora alia, cùm animata, tùm inanimata in statu suo naturali. Lumen interit; aut tamen retrotrahitur, Lux manet. Ignis, aut candela ardens cum extinguitur, Lux dissipatur saltem atq; occultatur, & in alia se induit subjecta; non annihilatur. Ausim obtinere, creaturam ex se nullam adeò capacem esse, ut materiale ens, tàm nobile potissimùm, in statum nihili traducere, id est, facere non-ens ex ente isto possit. Inter ens tale atq; non-ens infinita aliqua distantia, ab eo, qui est ὁ ὢν, καὶ ὁ ἦν, καὶ ὁ ἐρχόμενος, ὁ παντοκράτωρ, adimplenda. *Apoc. I, 8.*

§. XIX. Quod *Lux vivifica* vocari mereatur, patet, quia sine Luce nullum animal, & planta nulla vivere, sed ne vegetari quidem, aut nutriri potest. Sol solus testis; sine cujus operatione ac influxu disperirent omnia in terris. Sidera ipsa reliqua, quantumvis multa multam partem luminis à Sole mutuentur, (Luna certè omne, quod videmus vulgò, Planetæ cæteri sic satis probabiliter, quàm efficacem in inferiora hæc influxum exerunt? quàm mirificè instaurant sublunaria? Non pessimè *Wirdigius* in Medic. spirit. c. 16. §. 15. *cùm astra moveantur*, scribit, *& corpora nostra* *Lux vivifica.*

moveri

moveri necesse est; quippe cùm Spiritus habeant ex astris haustos astrales; qui cùm communes sint nobis cum astris, inter eos communis consensus est. Idemque alibi: *restituuntur, conservantur, disponuntur spiritus nostri non ex spiritibus alimentorum tantùm, sed etiam ex aëre radiis, igne, seu spiritibus astrorum impraegnato.* Deus Lux infinita, vita ipsa est, vivificumq; bonitatis suae radium indulsit vitâ praeditis corporibus. Hanc vitam nesciunt plebeji animi, intelligunt non nisi sapientes. *Vitam* aliam *motivam*, aliam *vegetativam*, *sensitivam* aliam, aliamq; *intellectivam* esse, Physicus subtilis & liberrimè philosophari solitus *Sperlingius* Exercit. Phys. posth. 2. lib. 7. prop. 1. ingenuè agnoscit. *Luces* (inquit *Helmontius* pater de vitali aura, p. 728.) SUNT IPSÆMET VITÆ AC FORMÆ VITALIUM. *Harveus*, nunqvâm sine gratâ recortatione meritorum nominandus, in ovi saliente & micante puncto primam vitae posuit originem. *Wirdigius* cit. loc. c. 17. in *radiationibus Lucis* vitam animalium consistere confirmat rationibus ac observationibus non paucis. Ut pluribus hîc supersedeamus, conf. etiam *Kerger*, de fermentat. c. 6. sect. 1.

Vita motiva etiam datur.

Efficacissima actuosissimaq; Lux.

§. XX. *Efficacissima in subjectis suis omnibus movendis atq; penetrandis* cur habenda sit hinc patet; quia subtilissima, actuosissimaq; est per radios & virtutes suas reliquas Lux, tota velut in spiritibus consistens, perq; eos operans. Solem intuere, ut primum ortus supra Horizontem est, quot penè in articulo, & ictu oculi regiones per tot millaria latissimè illustret; sic, ut in momento radium se diffundere *Kircherus* dixerit part. Magn. Luc. & Umbr. c. 8. Ignem aestima quid valeat, ac unde veniat, & quid de Phosphoro mirabili anteced. cap. allatum sit.

Evibrat radios, ac introvibrat.

§. XXI. Quomodò *evibret radios*, obscura item ac diaphana illustret, αὐτοψία docet. Facit tamen id solùm in statu libertatis suae, quotiens non impeditur & ligatur; veluti in lignis, lapidibus, metallis, mineralibus, ac aliis. In silice quis lucem quaereret? cùm copiosa tamen illi insit, emicans per flammulas, attritu ferri. Ignem hâc inesse formâ & figurâ putas, ut elicitur? ô erras, quidque ignis sit, fateris ignorare te. Lux *Evibratrix* autem alia, alia *introvibratrix*. Per illam diducuntur corpora, spiritibus tùm turgidis ac excitatis, & nitentibus amplificare spacium; quod tempore

pore vernali atq; æstivali fit inprimis. Per hunc constringuntur corpora, ut in arctum redigatur massa, introactis scilicet spiritib9, & ad interiora se recipientibus: quod tempore auctumnali partim, & potissimùm brumali plantæ, arbores atq; animalia non pauca, illa sanè quæ apparent mortua, nos docent. De utraq; operatione ista videatur in Naturæ atr. doctiss. *Bayerus* c.3.§.20.& 26.

§. XXII. *Lumen & colores omnes* generare Lucem Physici recentiores cum Opticis per varia experimenta comprobant: *Robertus Boyl.* de Colorib. cap. 4. & seqq. *Gassendus, Linemannus, Scheinerus* in Ocul. *Fransc. Aquilon. Cartes.* in Dioptr. & Catoptr. De Lumine res manifesta: de *Coloribus emphaticis* concedimus, à solâ eos Luminis diversâ incidentiâ & habitudine oriri. Ecce illi, qui apparent in pavonum caudis, columbarum collis atq; alis, in conchis margaritiferis, vitris maximè prismaticis, in iride, in nubibus, halonibus, nive, glacie, spuma cerevis. & aquæ &c. Sed de materialibus ac hypostaticis non sola allegari Lux debebat: uti suo patefiet loco. *Colores quos formet?*

§. XXIII. Hactenus exposita descriptio; nunc ex eâdem etiam *proprietates*, veluti per summam colligendæ sunt. Affectiones Lucis variæ ab *Anglico Bartholomæo* referuntur. *Lux* (scribit 8.de propr.rer.40.) *est substantia summè simplex, summè multiplex in efficacia, summè mobilis, absolutæ penetrationis, omnis naturalis motionis principium & origo; summè perfectibilis, summè jucunda, summè communicabilis. Luce in corporibus nihil est utilius, nihil est convenientius, nihil pulchrius, nihil subtilius, nihil impassibilius, nihil virtuosius invenitur.* & à fine: *Multas,* ait, *alias proprietates laude dignas habet lux quoad suam substantiam, virtutem & operationem; nihil eâ invenitur purius. Unà transiens per sordes, non sordescit. Cujus virtute nihil est activalius: (activum magis) cujus operatione nihil utilius in corporibus reperitur.* Omnia hæc quidem vera Lucis idiomata. Et miror, unde innotuerint *Bartholomæo*, ex minorum ordine famigerato ante duo secula fraterculo; in tantâ scientiarum omnis generis obscuritate? sed quia plus verborum attulit, quàm rerum, & rhetoricatus simul est, agemus in compendium affectiones Lucis. *Bartholomæi Anglici sententia de Luce.*

Affectiones Lucis. Sunt præcipuæ sequentes: (1) potentia gignendi lucem aliquam accidentalem, (2) vis emittendi & intromittendi radios, (3) illuminandi, (4) visibilitas, (5) amœnitas, (6) incorruptibilitas interna, (7) incomparabilis velocitas, (8) spirituosa subtilitas, (9) fœcunditas activa, (10) vis colores producendi varios. Examinentur corpora in cœlo maximè, deinde etiam in terris lucida, res manifestior evadet. P. *Athanasii Kircheri* de præsente argumento hoc judicium deprehendas in Art. magn. L. & U. lib. 1. part. 1. c. 9. *Prima lucis proprietas est, quòd sit intima corpori lucido, ita, ut ei nihil conjunctius esse possit; cùmq; sit ejus proprietas & illius forma, subjectum gratum, pulchrum, utile & admiratione dignissimum efficit, idq; tantâ virtute instruit, ut cæteri quoque illuminare possit. Unde omnium qualitatum purissima, efficacissima, nullâ corporum fœditate polluta, omnium dives, nullius indiga, invincibilis & indomita; cùm nulla caligo sit, quam non dissipet, nec tanta distantia, quam non diffusione sui superet, non ullum agens creatum, quod eam destruere possit.*

Effectus §. XXIV. Superest, ut Lucis denique effectus memorentur breviter. De quibus antea Bartholomæus audiendus Anglicus: *Lux summè est activa, ad intima cujusq; rei penetrativa, diversorum etiam disparium generativa. Item Lux est sui & aliorum manifestativa, colorum effectiva. Lux tenebras expellit, mœrores dissolvit, insidias prodit, securitatem parit, omnem spem lætam jucundamq; inducit; quia sine luce omnia corpore occulta remanent & ignota.* Hæc quoque veritati consona ex asse; sed uberrimè amplificari possent, si per figurarum spacia excurrere, nec potiùs philosophari deberemus hîc. *Accuratior Kircherus* eâ parte (si actum momentaneum excipias) loco allegato: *Lux se ipsam, absq; ullâ sui diminutione rebus communicat, in momento se diffundens radio non tortuoso, vel sinuoso, sed rectâ lineâ. Quantò autem descendit inferiùs, tantò plures emittit radios, cujus conus sit in ipsa luce, veluti fronte; basis autem in medio vel objecto illustrato, in quo aut reflectitur, aut refringitur.* Effectûs Lucis nos vel principales dicimus, vel minùs principales. *Principales* sunt, lucere, beneficioq; radiorum lumen extra se diffundere, & luminis vehiculo

influere

influere in hæc inferiora; vivificare, animare, fovere, fœcundare, penetrare, ac exhilarare omnia. *Minus principales*, rarefacere ac calefacere, si concentrata sit & moveatur; spiritus urgere ac propellere, in flammam agere combustibilia, si irritetur, efficere colores, pro diversitate medii, objecti, & subjecti variabiles, disponere organa, & omnia in naturali conservare statu suo.

SECTIO II. PROBABILIUM.

Problema I.

Lux in se una eademq; (quia simplex) est, sed variè considerari potest, ratione statûs sui.

SOlers & solicitus alioquin indagator rerum naturalium D. *Thomas Willis* tract. de brutor. anima, c. 15. Lucem vocat *aliam primariam, quæ immediatè à lumine procedat, aliamque secundariam, quæ reflectatur ab objectis.* Sed errores plures paucis insunt verbis. Confudit lucem scilicet cum lumine, substantiam cum accidente, caussam cum effectu. Malè posteà à lumine deduxit lucem; cùm inverso ordine fuisset procedendum. Nec Lux reflectitur, sed radii, sed lumen. Lux est res immanens, emanans lumen. Lumen aliud primarium, aliudque secundarium, & sic porrò. *Primum* dicitur, quod immediatè à corpore lucido per rectos evibratur radios in aperto undiq; diaphano. *Secundum*, quod à primo provenit vel repercussione, aut refractione. Sic Lunæ in his terris lumen, quod à Sole est; aut quod à montibus, vel parietibus objectis oppositam in partem repercutitur. *Tertium* quod â secundo provenit, ut in loco clauso aliquo septentrionem prospectante, sub integumento, aut cortinâ rariori. *Quartum*, quod à tertio relinquitur, ad umbræ similitudinem accedens; quale illud tempore crepusculorum. *Quintum* planè debile, ut in illuni nocte. cujus ope tamen talpæ, noctuæ, cicindelæ, feles, atq; homines nonnulli possunt cernere objecta proxima. De cujus rei caussa pluribus deinceps. Differentias has optimè pictores observare ac dijudicare solent. Sed regredimur ad Lucem, quæ

Willisius notatur.

Lumen quotuplex.

Lucis varius status. pro diversitate status sui, (1) *Unita* ut in Sole maximè ac stellis fixis, sed & Phosphoro descripto: vel *dispersa*, ut in aliis corporibus terrestribus, per tria Regna, quanquàm diversimodè. (2) *Insita* vel à Deo Creatore; vel à natura hujus, vel illius caussæ aliquæ particularis. *Hanc lucem viventibus omnibus innatam*, (verba Bartholiniana sunt ex l. 3. de Luc. Anim. c. 8.) *exordio rerum à Deo creatam, simulq; ex primigenia Lucis divisione elementis mixtam, & creandis corporibus immissam esse, primis libris evicimus.* Insitæ respondet ex opposito *adventitia*, seu *accessoria*; quæ extrinsecùs advenire solet, corpori & nativæ Luci se admiscet, varièque alterat temperamentum, in hominibus præsertim, & ægrotis quidem manifestè. *Ligata* atq; sub dominio; ut in corporibus mixtis naturalibus, ac rebus artificialibus quibusdam, chalybe, candelis, faculis &c. aut *libera* & sui juris, ut in lucidis corporibus, vel mistis quibuscunque aliis per flammam resolutis, & combustibilibus accensis omnibus. (4) *Evibratrix* alia, jam supra memorata, cujus fons principalis in inferiora hæc per radios emanens Sol est; alia *introvibratrix*, quæ velut à peripheria versus centrum agit; uti evibratrix à centro in peripheriam tendit. Illa materiam diducit, distrahit, solvit, spiritusque excitat; hæc introagit, ligat, constringit, densat, contrahit. Hæc lux in vitris, gemmis, metallis, aliisque. Fusiùs de hac disst. *Bayerus* in Atr. Nat. c. 3.

Problema II.

Lux inferioris Mundi à superiori & cœlesti instauratur.

INstaurare non est idem nobis hîc, ac pascere, aut pabulum suppeditare; sed fovere, excitare, roborare, vires addere. Lucis copia incomprehensibilis in stellis est: in solo Sole tanta, quanta sufficit pro tota terræ superficie ac animalibus plantisque. nam de mineralibus sub terra generari & ab igne acidoque in cavernis maturari solitis philosophandum cautiùs. Solis magnitudo interim *Solis magnitudo.* per veram ejus semidiametrum considerata ratione terræ efficit, ut Sol major terrâ sit, ex computo *Tychonis* centum quadraginta vicibus;

vicibus; ex *Kepleri* ſupputatione (quam & *Linemannus* ſequitur, ad Ann. 1651. quæſt. 6. Cal.) $3546\frac{5}{7}$. juxtà Dn. de *Gvericke* autem (propter hypotheſium diverſitatem) 1521. vicibus, terreno globo major ſtatuatur idem; lib. 6. de Spac. vac. c. 9. Ab hoc vase admirabili, & opere Excelſi, ut *Siracides* appellat Solem, radiorum beneficio ac luminis, inferiorem Lucem excitari reficique, loquitur experientia quotannis; ſi vernale ſaltem tempus reputemus. Lux corporum cœleſtium vehiculo luminoſo influens in terram, aquas, & ex terraqueo globo oriundum aërem, afficit mirificè ac alterat temperamenta corporum; hominem & omnis generis animalia, plantas atque arbores diſponit variè; ut variæ propterea in illis cùm externæ, tùm internæ paſſiones & viciſſitudines occurrant. Hoc fundamentum Aſtrologiæ vel Aſtromantiæ potiùs, ſed ſanioris tamen eſt. Hinc miræ diverſæq; operationes à Tarantuiis læſorum, lunaticorum & lymphaticorum, mulierum menſtruatarum, canum in canicularibus diebus, cancrorum, oſtrearum & ipſius maris motus menſtruus propter ſiderum magneticam vim attrahendi.

operandi efficacia.

Problema III.

Lux per ſe nullo eget pabulo, aut alimento.

IGnis vaſtat corpora combuſtibilia, & in cineres reſolvit: unde *ſolum inter corpora naturalia nutrimento indigere ignem*, ſtatuit *Huartus*, Medicus *Hiſpan.* in ſcrutin. ingeniorum. Stomachatur ferè *Plinius* Hiſt. N. l. 36. c. extr. ad voracitatem ignium: *immenſam improbamq; rerum naturæ portionem nominans; & in qua dubium ſit, plura abſumat, an pariat?* Quæ cauſſa etiam *Cardanum* movit, cur eliminaret numero elementorum ignem, *Scaligero* nequicquàm excuſante: *non immanem, ſed divinam inde potiùs naturam* colligi debere; Exerc. 9. de ſubtil. *quòd ſibi omnia aſſimilet.* Sic fruſtrà floſculos encomiorum ſpargunt: non vivere ut edat, nec edere, ut vivat, flammam: ignis pariter ingreſſum in compoſita attendi ſine aliquâ voracitate. Qui enim, quid ſit ignis, exquiſitè novit, non dubitat de alimento ejus. Longè aliter cum Luce comparatum. Lux videlicet conſtituit, conſervat, fovet,

Ignis voracißimus.

Pabulo eget.

Lux non item.

fovet, auget, actuat. Luci nihil est contrarium; quantumvis pro opposito, sed privativo, umbram habeat & tenebras. Lux Solis & stellarum reliquarum consumtiva sui non est, nec successivo eget pabulo. Et si vel maximè egeret, fatendum tamen est, eodem adhuc in vigore suo perdurare Solem, fixas, cæterasque stellas ordinarias, ac olim à Creationis tempore. Immò & radii solares in urentis vitri cono, & in speculo ustorio collecti, sine ullo pabulo materiali durant. Unde facilè cognoscas, (1) magnam inter Lucem atq; ignem differentiam versari, (2) artificio ingenioso præparari posse Lucem aliquam perpetuam, & *præparatam olim* à Veteribus fuisse; sed tamen non ex igne.

Problema IV.

Sol, quantumvis igneæ naturæ ab antiquis & recentioribus plerisq; statuatur, nullo tamen eget alimento.

Notatur Schottus.

VIr studio ingenioque admirandus, mihique, cùm viveret, literarum plurium commercio notissimus, *P. Gaspar Schottus*, Itinerarii Ecstatici Kircheriani commentator ad It. 1. dial. 1. præluf. in Solem, p. 177.) *Ajo*, scribit ipse, *non minùs Solis ignem egere pabulo, quàm ignis, qui perpetuò ardet in Ætna, in Vesuvio, in Hecla, in Vulcaniis Insulis, in multis aliis montibus*, & quæ seqvuntur. Credo eum minimè scripturum talia, si naturam Lucis accuratiùs novisset, & materiam Solis expendisset diligentiùs. *Gvilielmum* etiam *Postellum* ac *Jordanum Brunum* (famigerabilem *Nolanum* illum) tradidisse olim eadem, ex paradoxis horum legi voluminibus. Undecunque dogma hauserint, Poëtis has loquendi formulas, de *alimento Solis*, *deq; pabulo equorum solis* vendicamus. Duo hîc excutienda, quæ in rem faciunt præsentem: primum, *an Sol igneus?* alterum, *an, si sit igneus*, proptereà *illi opus alimento*? Prius ex *S. S. Canonicis Apocryphisq; libris* probant, qui hoc asserunt, à literâ non discedentes; cùm nulla urgeat necessitas. Sic incalescente Sole liquescebat Manna; *Ex.* 16, 21. conf. 1. *Sam.* 11, 9. Calor Soli tanquàm proprium tribuitur. Ps. 19, 7. & 121, 6. Sol calore ferit &

Sol an igneus?

com-

comburit; conf. Jon. 4, 8. *Marc.* 4, 6. Sol & æstus synonymicè ponuntur *Es.* 49. 10. Sol exoritur cum æstu *suo*, & exurit gramen *Jac.* 1, 11. Tripliciter exurit montes, *vapores igneos exsufflat*; sic vetus credidit Ecclesia Israelitica; *Siracid.* 43, 2, 3, 4. Deinde *ex Natura per experientiam & tactum.* Vitra enim parabolica urentia radiorum solarium in convexâ lente, speculove parabolico collectione, etiam cum frigus intensissimum est hyemis, rem apertissimè demonstrant. Quæritur de caussa, quæ non tribuenda vitro, velut instrumento, à Natura frigido: nec medio, i. e. inclementiæ aëris brumalis; sed soli efficienti Soli. Perque *visum* etiam detectæ Telescopiorum ope faculæ ac maculæ, ἢ λιακὰ μετέωρα. Sol deprehensus æstuans per igneas evaporationes, inæqualis ejus visa superficies, & mare velut igneum, vorticibus immensis asperum, flammasque eructare solitum apparens. Denique autoritatem Patrum, *Augustini, Basilii, Ambrosii*; Philosophorum veterum, *Zoroastri, Thaletis, Anaxag. Democrit. Zenon. Metrodr. Anaxim. Philolai*; & recentiorum plerorumq; Opticorum, Physicorum ac Astronomorum; ut prolixitate nominum & locorum supersedeamus hîc. De *altero* dispiciamus breviter. Negavi & negabo, *propter lucidam naturam, Soli opus esse pabulo.* Lux αὐταρκὴς & se contenta non requirit alimentum. Est manetq; lux in gemmis, auro etiam inclusis, omni pabulo absente. In radiis solaribus, collectis vitro parabolico, quod quæso pabulum? Corpus mixtum compactissimumque aurum, in mediis ignibus incombustibile, non eget alimento. Etsi enim *Honorati Fabri* meam nolim facere opinionem, quam probabilem effecit *Joh. Baptist. du Hamel*, asserendo nil nisi Aurum liquidum haberi oportere Solem; affine vero tamen est, propter principium indissipabile & incombustibile cum Auro non exiguam intercedere analogiam Soli. Ubi autem nil consumitur, nil debet pabulo restitui. Et quod nam illud pabulum? & ubi est? & quot duraret Annos, aut sufficeret pro Sole? Plura natus ad ingeniosa & recondita scrutanda Dn. MORHOFIUS in Sole igneo.

Pabulo nō eget.

Proble-

Problema V.

Lux agitationis amans in humano corpore caloris sanguinisq; moti caussa est, ut Lucis insitæ natura occupetur in perpetuâ & systole, & diastole.

Placentini dogma.

VIcesimus hic annus volvitur, ex quo hinc inde agitata sine omni felle tamen controversia intercessit mihi cum Electorali Mathematico & Professore celebri in Academ. ad Oderam Francofurtana, Dn. *Joh.* PLACENTINO. Erat is *Cartesianus* assecla, & asseruerat: *principium ac originem humanæ vitæ, materiam cœlestem esse subtilissimam, analogam elemento Solis & stellarum fixarum; motumque membrorum naturalem procedere à materia cœlesti eâ.* Provocaverat non modò passim ad *Cartesium*, sed & ad D. *Joh. de Raey*, Prof. Lugdunensis binas de materia subtili dissertationes. *Postquam infans* (sic rem illustraverat priori diatribâ) *in lucem editus est, continuò per pulmones aeris particulas subtilissimas hujus materiæ cœlestis refertas, perfusas atq; circumdatas non tantùm attrahit, sed rursus expellit, prout pisces aquis innatantes. -- Maximæ autem particulæ in venis & arteriis sanguini commixtæ ad ventriculos cordis (inibi sanguinem rarefaciendo & attenuando,) & ad omnes corporis partes inde pervenientes, spiritum vitalem constituunt. Ejusmodi materiam motum & calorem naturalem adeoq; vitam in homine producere, &c.* Regessi eò varia, hîc paucis exprimenda. Materiæ cœlestis ignorari adhuc indolem. Per materiam illam cerebri Cartesiani non intelligi posse calidum innatum. Primum à *Cartesio* elementum longè aliter explicari, quàm ut Solis & Stellarum fixarum materia analoga eidem dici possit. Ad animam & vitam hominis constituendam non opus esse advocare stellas & *cœlo deducere Lunam.* Lumen non consistere ex corpusculis. Materiam cœli vitam nec habere, nec dare ex se posse. Motum vitamq; aliunde proficisci, & id genus alia. Si de Luce potiùs, & quidem homini ab homine parente insitâ, auctaq; & corroboratâ indies per alimenta hæc intellexisset, non ea parte contrarium me habuisset. *Vitalem animalium calorem* (accuratè *Thomas Cornelius Consentinus*, Italus, ad *Abel-*

Laudatur Consentinus.

linatum Principem Illustriss. *Francisc. Marinum Caracciolum* scribit in progymn. VII. de Vita p. 303. seq.) *ego sentio non aliunde, quàm à sanguine proficisci: at sanguinem tamen non suâpte naturâ calidum esse, sed motu duntaxat atque agitatione incalescere.* (naturali regul.) -- *Si quis autem similem quandam vim ponat in sanguine, non valdè quidem conjecturâ aberrare videbitur: inest enim in sanguine halitus ille vitalis subtilissimus ac nobilissimus, quem ex perenni motu agitationeq; incalescere, par est.* -- Ex his, quæ de natura motuq; sanguinis memoravimus, facile intellectu est, vitam in continuata & perenni sanguinis motione consistere. Quippe tamdiu vivimus, quamdiu sanguis in corde calescens, vitalique halitu animatus, per arterias in membra diffunditur. Idemque progymn. 4. de Sole: *Ea est,* ait, *natura Lucis, ut perenni pulsu & velut systole quâdam atq; diastole circumjectum æthera propellat. Unde luminis actio non consistit in solo pressu, sed potiùs in iterato percussu.* Lux evibratrix nempe motu velut tremulo scintillat, & crispatâ vaporum in aëre (in homine) inter[illegible]rsatione nunc exspirat radiantem luculam, nunc retrahit; ac [illegible]ierum interçisionem ad trepidantem defert oculum locumve. Stellas fixas scintillare cum aliquibus planetis, notum satis est. De causa viderint, qui non conveniunt eruditissimi & meritis Illustres Mathematici ac Physici, post *Vitellionem Tycho, Aquilonius, Keplerus, Rhodius, Scheinerus, Basso, Sperlingius, Kircherus, Gverickius, Hevelius, Blancanus, Linemannus*; quorum tot per divortia sententias miramur. Nobis sufficit inpræsens, ignium observatorum è longinquo, & ipsius Lucis in vicino corpore lucente (ut in cicindelis & candelis mox deficientibus, imò & in felium oculis,) naturam eam esse, ut, quò debilior apparet, imbecillior diastole ac systole (sic enim loqui hîc sit integrum,) occurrat.

Scintillatio Lucis unde?

Problema VI.

Vita Animalium radicitùs in radiatione Lucis insita per spiritûs promota, haud immeritò consistere statuitur.

NOn sine pondere de Luc. Brutor, l. 2. c. 4. *Thom. Bartholinus* colligit: *Quo posito, ponitur (principaliter) animalis vita, & quo sublato tollitur, ejus censenda est forma.* *At id de Luce animalium insita rerum experimur; cujus præsentia vitam, absentia mortis tenebras trahit; & hoc tantò magis, quantò* pro *animâ luce fortiùs probavimus. In anima enim, præter lucem vix admiramur aliud, quæ & motum, & perennitatem habet ex natura lucis; absente autem animâ obnubilatur corpus & destruitur.* Hæc, hæc illud πνεῦμα, & θερμὸν hoc est; τῷ τῶν ἄστρων στοιχείῳ ἀνάλογον καὶ θειότερον σῶμα habens; quod de *calido innato* obscurè & perplexè *Aristotelis* effatum est, ab ingeniosissimo *Harveo* longè aptiùs expositum. Sentit rectiùs, quàm loquitur *Helmontius* hâc parte, tit. de form. rer. n. 71. *Lumen formale* (Lux insita) *est causa & actus vitalis. Lumen formæ est ita ipsius quidditati annexum, ut sint formaliter unum & idem, solâ relatione distincta.* Idemque tit. de vital. aura p. 728. *Luces sunt ipsæmet vitæ ac formæ vitalium.* Gemina his multa tradidit de igne atque lumine spirituum *Wirdigius*, in Medic. Spir. lib. 1. c. 16. & 17. quem confer. Vitam aliàs definiunt, quòd sit *actus* (primus) *Corpor. Nat. viventis, esse & operationes vitales huic communicans.* Subsumimus de Luce insita, & de eâdem eadem concludimus. De cetero probamus etiam, sed consequenter saltem, descriptionem vitæ à *Scaligero* formatam: *Vita est unio animæ cum corpore.* Sed de causa unionis, non de unione ipsâ quæritur. Et vivit Petri anima post unionis statum.

Lucis radiatio vitalis.

Calidi innati vera indoles.

Vita in unione sita consequenter.

Problema VII.

Anima sensitiva, quæ dat commune esse Animali, originem à Luce ac vitali flammulâ habere dicitur.

LOcus apud *Platonem* in *Timæo* memorabilis videri potest: *inesse corporibus nostris ignem, similem æthereo, non absumentem, sed illuminantem; portionemq; ejus crassiorem permanere in*

nobis

nobis; sed tenuiorem evolare per oculos in aëra; noctu autem ob tenebras evanescere. Huc quoq; pertinet, quod dictum est à *Cælio Rhodigino* (lib. 16. Antiqv. lect. c. 19. f. 876.) *Animam ipsam ex Philosophis nonnulli esse substantiale lumen statuere; præcipuò argumento id conjectati, quòd ex omnibus inscitiam maximè aversatur ac compavescit animus, obscuraq; ac tenebris obvoluta refugit summâ vi, ac perturbatur inde.* Quia αὐτὸς ἔφα *Aristotelis* interpretes ingeminare, ac genus hominum, quod mancipare aliis se solet, ad veterum auctoritatem provocant; *Democritum*, *Hippocratem*, *Pythagoram*, *Platonem*, *Aristotelem*, *Lucretium*, *Laërtium*, *Galenum* protulit in mediū, qui sensitivam animam materialem & extensam, igneæ naturæ actum, id est flammulam vitalē essedixerint, adduxit cum recentibus Scriptoribus *Fernelio*, *Heurnio*, *Hogelando*, *Honorato Fabro*, *Verulamio*, *Gassendo*, *Georgio Entio*, *Isaaco Vossio*, ac aliis *Willisius*, qui id inprimis curæ sibi habuit, ut in libello nupero, *de Anima brutorum* edito, ubertimè persequeretur argumentum. Cujus Viri non exscribimus, sed commendamus potiùs laborem ac πολυμαθίαν: cap. potissimùm 2. atque 5. contenti *Bartholiniano* loco peregregio, de causis Luc. Animal. l. 3. c. 4. *Anima, vel sangvis est* (concretè ita appellatus) *spiritusq; solùm naturalis* (potiùs vitalis) *& animalis in sangvine, quæ brutorum propria; vel præter hunc, altiorem quendam gradum Divinitatis assecuta, ut supra sangvinem Deum sapiat, ejusq; originem, quæ superioris Numinis beneficio hominibus contigit. Si de priori animâ sit sermo, jam extra difficultatis aleam sumus,* ***eam esse Lucem & substantiam,*** *sed subjecti solius respectu, quia Spiritus est, sinu suo Lucem complexus. Si de hâc quæratur,* ***nec illius Lucem inficiamur,*** *sed à nostrâ Luce mortali, mortalibusq; aliis, communi distinctam, divinioris originis, & suprà substantiarum sortem ferè evectam asserimus.* Rem omnem per exempla, & per rationes si deducere permitteret amica brevitas, *ab ovo ordiremur* atque à gallinæ incubatu; à generatione quadrupedum disceremus cum Harvéo; ad genesin ipsius hominis progrederemur cum *Felice Platere*, & acutiss. D. *Theod. Kerckringio* in Osteogen. fœtuū & Anthropog. Ichnograph.

Consensus plurimorū Veterum

& Recentiorum.

Laudatur Bartholini locus.

ad o-

Singularia velobiter signata.

ad operatrices istiusmodi ideas, seminibus archetypâ Creationis lege inditas, excurreremus cum *Marco Marci*; & originales typos intimè impressos specierum individuis, & individuorum partibus exponeremus cum *Willisio*. Ostenderemus ex *Torricell, Kirchero, Schotto*, aliisq; quid & quantū valeat non aëris duntaxat spiritus in organis *pnevmaticis*, quid impulsus vel illapsus aquæ in *hydravlicis*, quid motus trochlearum pariter ac rotularum in *avtomatis* sonoris; quid deniq; Lux ipsa in *viventibus*; cùm tantum Ars, Naturæ simia, efficiat. Non igitur miremur, sed imitari potiùs nitamur artificiū *Drebbellianum* posthac. De quo, quid fecerit stupendi, *Kenelmus Dygbæus* prodidit memoriæ sequentia: (Tract. 1. de Nat. corpor. c.7. p. 56.) *Si lux foret corpus*, inquit, *quæcunq; ab illâ splendescerent*, (imò animarentur) *tàm incalescere debere, quàm illuminari. Dubium non est, quin ita se res habeat; quod & manifestum redditur ex thermometris, & musicis quibusdam instrumentis; utputa organis & clavecymbalis concentum quendam sponte efficientibus, quæ Cornelius Drebbellius, peritissimus ille Mechanicorum Magister, mirâ arte elaboravit, ut Serenissimo Regi nostro ostenderet. Id enim totum effectum est rarefactione & condensatione subtilis alicujus corporis in instrumentorum cavitatibus inclusi, splendescente enim Sole concentum statim edebant, muniaq; sua explebant.* Neque verò ambigendum est, quin hoc ex tenuis cujusdam liquoris, quo ad id utebatur, rarefactione contigerit, qui *statim, atque aër solaribus radiis motus intepuit, dilatabatur: ex quorum præsentia & operatione iste liquoris motus adeò pendebat, ut Sole horizontem nostrum deserente protinus cessaret: &, si nubes fortè aliqua radium ipsius intercluderet, tardior ab instrumento concentus edebatur*. Rem mihi lepidam è thermis Carolinis reduci ostendit ante quadriennium in montanis regionibus Vir arcanorum Chymicorum oppidò multiscius, D. D. R. Amicus meus singularis, de *rore Majali*; qui inclusus testæ ovi gallinacei, duobus foraminibus signatis cerâ, juxta styli altitudinem ad radios solares ascendebat. Quod cùm non observârit Dn. *Th. Henshaw* in suis de rore Majali curiosis Regiæ Societati demonstratis, addere ὡς ἐν παρέργῳ volui. *Mercurius* inclusus excavato globulo metallico quid præstet, si ab hoste suo urgea-

urgeatur, saltitans cum caveâ huc illûc, in Technica curiosa indicavit *Schottus*. Ausim polliceri mirabiliora de Luce potiùs spectacula, tempore loco que opportuno exhibenda. Sed jam anteà indigitavimus plus fortè, quàm invidiosa aut insidiosa quædam capita perferre possint.

SECTIO III. FALSORUM.

PARADOXON I.

Lucem nil nisi esse accidens.

VAriè à variis erratum circa Lucem est. Fuerunt, qui primævam quoque Lucem accidens vocârunt, modo quodam extraordinario sine subjecto sustentatum; uti *Molina*, *Tannerus*, *Salianus*, & (quis de curioso tali credidisset?) *Ricciolus* lib. 3. Almag. nov. sect. 1. qv. 7. p. 210. *Zarabellæ* Lux nil nisi color, visum terminans & referens albedinem, lib. 1. de visu, c. 4. *Cartesio* Lux *actio* vocatur. Sic ipse enim part. 3. princip. Phil. p. 74. num. 64. *Clarè*, inquit, *percipitur, quo pacto ACTIO illa, quam pro Luce accipio, à Solis, vel cujuslibet stellæ fixæ corpore in omnes partes æqualiter se diffundat.* Gemina his sunt, quæ in Meteorolog. c. 1. de natura terrestr. p. 155. n. 4. scribit: *omnium ratio manifesta erit, si putemus, Lucem nihil aliud esse, quàm MOTUM quendam, vel ACTIONEM, quâ corpora luminosa materiam subtilem, quaquaversum secundum rectas lineas à se propellunt.* Sed aut illuminationem Lucis nomine *Renatus*, aut *Voetii* judicio, Philosophiæ usitatæ terminos non intellexit. *Adrianus Heereboordius* vol. 1. select. ex Philos. Disputat. 37. Thes. 8. *Wendelinum* laudat, quòd in Phys. gen. Lucem accidentibus annumerârit, contra *Patritium*; quem ibidem vellicat. Nec quicquam addo de *Kirchero*. Dn. *de Gvericke* lib. 4. de virtutib. mundan. c. 12. p. 141. Lucem nil nisi *virtutem aliquam lucentem* nominat, & à radiis solaribus non admodùm distinguit. *Scaliger* ipsemet exerc. 71. sect. 1. Lucem qualitatem corporis lucidi, lumenq; actum diaphani vocavit. Idemq; exerc. 75. s. 4. *Lumen*, ait, *nitor, splendor, claritas, fulgor, diversas habent vocum causas; at res una est.* De lumine hæc vale-

Autores varii notantur.

valeant, non de substantiali Luce. Memini objectum mihi à non-nemine fuisse locum Bartholinianum ex lib. 3. de Luce Animal. c. 1. p. 319. *Lux ex genere* (ibidem scribit Hafniense Lumen) *inhærentium sine receptaculo, quod subjectum à Philosophis appellatur, nec subsistere potest, nec operari;* & quæ seqq. Respondi: *Parcius ista Viro tamen objicienda, memento.* Nam & lib. 1. de Luce hominum, p. 33. Lucem primigeniam appellat *puriorem corporum cœlestium materiam;* & lib. 3. de caus. Luc. anim. c. 4. p. 355. propter conditiones nobiliores, inter substantias Lucem hominis animalem refert. Nec metuenda inde contradictio. Lux quippe fœcundissima & multiplicabilis naturæ, qualitatem, juxta aliquorum placita, substantiali Luci superadditam & contradistinguendam, accidentalis Lucis nomine admittit. Substantia quòd illa sit, in sectione Demonstrabilium ostensum suprà est.

Bartholinus objicitur.

Conciliatur.

PARADOXUM II.

Lucem ignis à flamma dependere, & caloris esse speciem.

UTrumq; statuit *Kircherus* lib. 1. Art. magn. Luc. & U. part. 3. c. 5. p. 20. & hoc ampliùs adjecit: *Lux quoq; cùm in fieri & conservari à partibus flammæ dependeat, successiva est, & perpetuò evanescit.* Quin & inter Corollaria hæc refert: *ad flammæ productionem solum sufficere calorem, & sub eodem genere ponenda proximo calorem atq; Lucem.* Quales flosculi omninò devenustant *Artem magnam*, & in tenebras convertunt Lucem. *Scaligerianum* hùc accommodare liceat effatum: *nos in Luce rerum tenui caligamus: in mediocri cæcutimus: in majore cæci sumus: in maxima insanimus.* Inconvenienter nempe dicitur: à flamma dependere lucem. Malè Lux confunditur cum lumine, splendore, claritate. Est, & subsistit sine igne, sine flamma Lux. Potest esse calor quoque, ubi non est ignis, sive flamma. Si oleo Vitrioli affundas aliquantum aquæ, calor magnus sine igne, sine flamma observabitur. In fermentatione corporum ecquantus calor, ignis nullus? In febribus calorem non tàm ignis procreat vulgaris, quàm prædominantis acidi nimietas & irritati sanguinis fermentum.

Kircherus notatur.

Calor sine igne etiam ac flamma.

PARA-

PARADOX. III.

Lucis motum & illuminationem non fieri in tempore ac successivè.

MEretur laudem hîc *Scaligeri* solicitudo : *Memini* (ait Exer. 298. s. 2.) *praeceptores meos in secundo de Anima, ex vetustis recentioribusq; Philosophis ad probandum repentinam Lucis celeritatem identidem id jactare : Lux in instanti fertur ab Oriente in Occidentem. Quod ego cùm me neutiquàm intelligere conquererer, nunquàm eos adducere potui, ut me docerent. Id namq; non nisi Solis motu percipi potest. Solus enim autor ejusmodi Lucis est, quae ab Oriente in Occidentem ferri videtur.* Non in momento nempe dies fit aut nox, crepuscula dum intercedunt; dum Sol aut horizontem stringit, aut superat, aut iterum relinquit, ac pedetentim ideò illuminat. Lux primigenia accessu & recessu suo successivè diem vesperamq; dabat. Motus omnis, propriè sic dictus, fit in tempore. Quidni pariter illuminatio? quantumlibet celerrimè expediatur. Secùs *Zarabella* atque *Wendelinus* Contempl. Physic. sect. 1. part. 1. c. 24. quos in Art. magn. part. 1. c. 8. sequitur *Kircherus*, in momento fieri diffusionem radiorum. *Scaligeri solicitudo circumspecta.*

PARADOX. IV.

Radios solares non annumerandos esse accidentibus.

VIrum suprà laudes nostras positum *Kircherum*, propter merita in omni literarum genere illustria admiror, nunquàm sine ratione, pectus avidum sciendi satiante, sequor. Ego (scribit lib. 1. A. M. part. 3. c. 3.) *vi luminis raptus continuae ratiocinationis impetu huc usq; devolutus, quid in tàm perplexo negotio dici debeat, nescio. Unde & in re adeò arduâ ego nihil facilè quicquàm determinaverim.* Idem paullò ante scripserat : *radii neq; sunt qualitas, neq; relatio, neq; actio, neq; passio, neq; tempus, neq; locus, neq; situs; neq; ab eis habentur. Nullo ergo de genere radii sunt accidentia. Certè si rem penitiùs consideremus, radios nullo hujusmodi ad existendum fulcimento indigere, videtur.* Sed non opus dubi- *Kircheri nimia h. l.*

tatione tantâ erat. Lucem ipsam, id est, caussam radiorum alibi vocavit qualitatum omnium purissimam efficacissimamque; & nunc ambigit effectum ejus, radios annumerare accidentibus? Cùm categorias reliquas vulgares istiusmodi enumerasset, cur omisit quantitatem immaterialem, seu emphaticam? quali gaudent radius, lumen, umbra, locus. Et quidni certâ ratione qualitas vocari possit radius?

PARADOXON V

Lumen non existere extra oculum videntis.

TUetur *Consentinus* hoc: *Longè* (inquiens in progym. 4. de Sole, p. 159.) *opinione falluntur, qui censent lumen extra oculos existere, & quicquam tale esse, quale visu percipitur. Enimverò nusquàm alibi lumen est, quàm in ipsomet videntis oculo. Quemadmodùm dolor non est in gladio, sed fit in parte animalis, quæ vulneratur.* Sed quidni lumen extra oculum videntis quoque? Quidni in aëre, & ad objecta corpora? Quid est visio? An nulla Lux oculis, & nullum inde lumen quoque? Fuit Lux, fuit lumen, cùm nullus homo, nullus in orbe animalis esset oculus. Est manetque lumen, quamvis nullus cogitet de ipso. Aliud est esse, aliud videri. Lumen ut sit, aliquid lucidum requiritur; Lux scilicet aut ignis. Ut videatur, adsit organon necesse est, ac medium. Videntur stellæ clariori nocte, sine circumfuso lumine sufficienti.

PARADOXON VI.

Colores omnes omnis generis à solâ luminis umbræque mistione proficisci.

CUm Opticis haud paucis facit *Linemannus* quæst. VII. Cal. ad Ann 1650. inprimis verò *Boyleus*, Πάνυ, de Coloribus, cap. 3. 4. p. 92. seqq. & experiment. IV. ac XI. p. 166. itemque 178. Colores non ex *Aristotelis* ingenio metimur; nec dividimus cum aliis in *intentionales* & *reales*; (quandoquidem & illi verè sint reales, atque extra omnem mentis fictionem,) sed in *materiales* & in *immateriales*. *Hi* tantùm sunt à Luce variaque luminis habitudine

Quomodò colores dividendi.

ac mi-

ac mistione umbræ; ut in vitris, gemmis, iride, nubibus, halone, paraselene, pavonibus, columbis: Isti autem partim à Luce, p. à salibus, (sed non à sulphure) & variant pro gradu flammæ. Deinde color alius *externus*, sive superficialis, ab irradiatione luminis, & variâ illius habitudine; *internus* alius, à colorati corporis intrinsecâ textura (non eo tamen modo explicanda, uti faciunt Cartesiani) oriundus. Eadem materia, idemque liquor quomodò pro gradu flammæ diuturnioris variet, vel mulierculæ experiuntur. In arcano opere Philosophico materia tincturæ eadem nunc alba, nunc viridis, nunc nigra, nunc purpurea evadit, propter ignis regimen. Cærulea tinctura violarum, vel charta saltem istiusmodi coloris, oleo vitrioli suffusa purpurascit. Huic si guttas aliquas C.C. spiritûs affundas, color iste purpureus in viridem vertetur mox. Infundatur in scyphum, vel scutellam plumbeam acetum acerrimum, quod statim in plumbeam substantiam eandem aget; ita, ut intra paucos dies aceti magnâ acrimoniâ particulæ solutæ in purissimam candidissimi coloris cerussam, pictoribus & pharmacopæis ad innumera conficienda usitatum, convertatur. Hanc exemtam crucibulo, ut igni decoquatur validissimo, impones, quam & intra exiguum tempus in intensissimum colorem rubrum, quod minium appellant, tandem in nigram degenerasse scoriam comperies. Consul. & *Kircher.* in Mund. subterr. l. 8. sect. 1. c. 5.

Quâ arte invicem in alios mutandi?

PARADOXON VII.

Lumine omninò omni destitutas esse sine lumine Lunari noctes.

Vident proximum objectum tempore nocturno quædam, noctuæ vermiculos, lumbricos talpæ, viverræ grana, cati mures, cicindelæ muscas minimas in aëre errantes. Quæritur de caussa. Lumen nullum superesse nocti reliqvum illuni, vulgò ajunt. Præsupponunt quoque, tenebras nocturnas privativum quid ex omni parte esse. Propter visûs excellentiam à felibus videri mures & invadi, putant. Sed errorem error parit. Nulla consequentia; ubi lumen nec primarium, nec secundarium, nec tertianum nec quarta-

Animalia debiliore visu

quartanum; ibi planè nullum ampliùs. Negato uno alteróve gradu, non negandi omnes. Etiam stellarum reliquarum lumen lumen est. Sed si hoc quoque nubium integumento involvatur, Sol illuminationis fons pro usu animalium, debiliore visu præditorum, luculam sensibilem relinquit, ut hauriendæ illi paria sint. Imbecillitati visus, non præstantiæ est adscribendum, quòd talpæ, noctuæ, viverræ, feles tempore nocturno tantùm vident meliùs vel aquilâ, vel lynce. Habet talpa oculos, sed tectos; habet visûs instrumenta reliqua, non frustrà data, quantumvis minùs accurata. Felium oculi apparent cæsii, i.e. debiliores. Splendor oculorum felinorum tantus non est, ut illuminare medium & objectum possit. Et licet non id faciant arbitrio ac spontè feles, contrahunt tamen oculi pupillam & extendunt, Sole orto aut occaso. Vide, quid Natura faciat: pro recipientis modo ad accipiendum sensile objectum se accommodat diaphanum. Hinc debilioris visûs animalia commodiùs nocturno vident tempore. Ad subtilitatis partem pertinet historia dignissima notatu, quam *Dygbæus* refert, 1. de Nat. Corporum tract. c. 6. *Memini ego*, ait, *Pædagogum quendam oculis orbum, quem instituendis liberis domi retinebam, cui spiritus subtilissimi erant, miraq; per totum corpus teneritudo, raræ deniq; mentis evagationes, quibus à percipiendâ quantumvis subtili in se factâ impressione impediretur, frequenter dicere solitum: se variis corporis membris, præsertim verò cerebro vim & operationem lucis persentiscere.* Ego cùm visu præditus sim mediocri, dum gravedine laboro, noctibus interdum obscurissimis projicio scintillulas ex oculis & naribus. Dic causam. Immò soli Deo, Luci infinitæ ac æternæ, gratias dicamus omnes & oremus, ut in Lumine ejus Lumen non per ænigma, aut speculum, sed αὐτοφῶς sine fine videamus aliquando; cum ἰσάγγελοι futuri consummatissimum felicitatis gradum ab intuitu divino satiandi consequemur.

Vident noctu Luminis reliquias.

Cæcus lucem sentiens.

Δοξολογία.



GEORGI CASP. KIRCHMAJERI,

Orat. in Electorali Acad. Witteb. P. P. &c.

De

Natura IGNIS, & à LUCE differentia,

ad

Polyhiſtorem Celeberrimum, DN. ANTON. MAGLIABECHIUM,

Magni Etruriæ Ducis Sereniſſimi BIBLIOTHECARIUM, &c.

Epiſtola & Commentatio



Ot tantaq́; ſunt merita in celebriores Viros publica, ANTONI, tua, quibus non modò veterem provinciarum gentiumq́; dominam, Italiam, ſed & Germaniam ad decus famæ duraturæ illuſtratum is; tanta etiam in me ſingularis benevolentiæ ac liberalitatis tuæ extant documenta; ut, unde incipiam, aut ubi deſinam verborum, invenire unà equidem haud poſſim. De publicis teſtatur, qui Te amat Magnus ille, perque Europam cultiorem non ſine miraculo Virtutum viſus ante annos aliquot, ULYSSES ille, Dux Potentiſſimus Italiæ Florentinus. Loqvitur & orbis eruditus magis, quàm vel Florentia veſtra, Urbs digna, CAROLI AUSTRIACI Archiducis judicio, quæ non niſi

 diebus

diebus ſolennioribus, monſtretur fortè vulgo. Reſonant ubique laudem opera vel abs Te publicata, vel illuſtri tuo nomini à nominibus clariſſimis inſcripta. Ego inter parvos minimus, virtutis & doctrinæ modulo me meo menſus, malim mihi notior, quàm plebi, ſenex aliquando moriar; ineptus oppidò habendus, ſi de me gloriari auſim ipſe. De privatis tamen, non ut vanus, ſed ut gratus ſim, commemorare debeo, & ante biennium, & ſuperiore anno iterùm abs Te mactatum memet, nullo aliquo, vel qualicunque ſaltem, antegreſſo merito fuiſſe, in majori formâ edito ſpecimine phænomeni in aëre volantis ignei, à *Petro M. Cavinâ Faventino* ſolertiſſimè deſcripti: tùm hiſtoricis duobus ſcriptis Florentinis, & Curioſisſimi *Johannis Cinelli* rariorum indice Bibliothecâ, ope Dn. *Chriſtoph. Arnoldi*, Eccleſiaſtæ venerabilis & celeberrimi Philologi, Deliciique Norici ac noſtri. In quo libro cùm mei mentio facta perhoneſta ſit, ago Tibi, Domine, ac eruditiſſimo Autori *Cinello* gratias quas poſſum maximas, & tempori inſidiabor ipſi, ut occaſionem quæram, quâ non immemorem me Vobis debitorem ſiſtam. Intereà hanc Pyrologiam, non tàm ab Italiæ volante Lampade, quàm ab igneo amore in me tuo excitatam, nec ut apocham, quâ devinctus liberetur, ſed ut ſyngrapham, quâ mancipetur magis, boni quæſo conſule, inprimis autem ſalve, ac favere Curioſis perge. S. Wittebergæ Saxonum, è muſeo, Calend. Septembris quarto decimo, (qui Gregoriano ſtylo *Nominalis* Tibi, utinam diu felix rediturus dies, ut *emortualis* Cæſari AUGUSTO fuit,) Anno *Salutis* per Chriſtum reparatæ, cIↄ Iↄc LXXIX.

CAPUT

CAPUT I.

de

IGNE spectato absolute.

§. I.

ADEo maximè propitio, qui propter justitiam à mortalibus ad iram provocatus, *ignis* dicitur *consumens*, ordiamur; non ut veteres à *Vesta*, ex adagio. *Vestam* enim ignem esse, crediderunt illi, & primitias offerebant more vel errore solito. Nos pectus veneratione ac amore igneum Immenso Numini dicabimus. Hoc symbolon Creator maximè elegit, cum Majestatis suæ saltem radium exhibuit hominibus, in ardente rubo, *Ex. 3, 2.* in promulgatione Legis detonans de Sinai, *Ex. 19, 18.* in gloriosâ splendidâq; apparitione; cap. 24, 17. in radiante Mosis facie, cap. 34, 35. in columna ignis; cap 40, 38. Ignem ut instituit *perpetuum*, sic & concessit cœlitus; *Lev. 6, 13. Ezechieli, Danieli, Johanni Apocalyptico*, in flamma apparuerat & Luce Deus. In flammante curru *Cherubim*, *Eliæ* atque *Elisæo*, Angelici, h. e. plus quàm *Pegasei* Caballi atque currus 2. Reg. 2. & 6. Ipsi sanè *Seraphim*, i. e. flammei vel ignei iccircò dicti, quia lucidi naturâ spiritus existunt, atq; Lucis Angeli vocantur. שָׂרַף enim idem, ac incendit, ussit, aut cremavit. Nolim quidem hominem incorporeum cum *Comenio* appellitare Angelum, nec crassum, aut visibile ullum illi vendicare schema. Dicam tamen cum sanctissimo *Davide*, imò Creatore ipso in rerum abs se conditarum indice subtiliter philosophante, Ps. 104, 4. *fecit Angelos suos spiritûs, ministros suos,* אֵשׁ לֹהֵט, *ignem flammantem.* Plura afferant, qui sciunt plura; imò, quibus plura eloqui permissum est. Fidelium ministros, aut συνδούλους esse Angelos benignos, ipsi fatebuntur. Scio Scriptoribus cùm sacris, tùm profanis pro Luce ignem, & reciprocè non rarò adhiberi. Sciunt omnes, tenebrarum ducem Satanam hinc seduxisse idololatras *Ægyptios, Chaldæos, Babylonios, Persas, Ebræos, Græcos* & *Latinos* (fallor, an *Americanos* quoque barbaros? confessione *Attabalibæ Peruanorum* Regis,) ut in ignibus, in Sole quærerent adorarentq; Numen.

Ignis symbolon divinum.

Numen. *Ignis*, (inquit *Curtius* Lib. 3, c. 3.) *quem ipsi sacrum & æternum vocant*, Persæ, *argenteis altaribus præferebatur.* Sacer ille æternusq; ignis in focis religiosissimis pro *familiari Lare* colebatur, & extingvebatur Rege vitâ functo. *Diod. Sicul.* Bibl. l. 17. *Sacralia* dicata huic quædam, quæ πυρεῖα atque πυραθεῖα vocabantur. Horum custodia Magorum fidei ac vigilantiæ concredebatur; ut testatur *Strabo*. Quin & πυροειδῆ venerabantur & pyropum, propter flammæ æmulam naturam. *Vestalium* apud Romanos ignis celebris, de quo eximia multa J. *Lipsius* & *Barnab. Brisson.* de Perf. Regn. à princip. lib. 2. Occupabantur in perpetuo alendi flammas opere *Vestales* virgines, & sine intermissione reparabant. Ignis ipse non in foco tamen & altaribus, sed fictilibus quibusdam vasculis suspendebatur. *Valer. Max.* IV, 4. Habebant eum inter pignora Imperii secreta, & custodem flammam ad cœlestium siderum similitudinem colebant. *Flor.* 1, 2. *Lithvanis* ignis habitus pro Deo est, *Cromero* teste de rebus Polon. in frontisp. Adeò imposuit mortalium credulitati Angelus lucifuga, adaptans simulatam sæpè lucem, sed acutum videns draco cæcis gentibus persvasit, qui tàm oculatos fallere in Paradiso Protoplastos potuit.

Narratio mirabilis.

§. II. Quis circumscriptionem ignis esse crederet, cum inauditum genus lapidis, non tantùm Philosophici, sed Theosophici ferè, maximus Historicus *Thuanus*, & *Andreas Chioccus* in descriptione Musei celebris *Calceolarij*, sectione quartâ, p. 454. depinxere nobis. *Dum Rex Bononiæ esset* (memorat *Thuanus*, aliorum fide usus) *allatus est ad eum ex India Orientali, ab homine incognito, sed, ut apparebat, moribus barbaro, lapis stupendâ specie & naturâ. Videlicet lumine & fulgore mirabiliter coruscantibus, quiq; totus veluti ardens incredibili splendore micabat, & jactis quoquoversus radiis ambientem aërem Luce nullis ferè oculis tolerabili latissimè complebat. Erat & in eo mirabile, quòd terræ impatientissimus, si cooperiretur, suâ sponte, & vi facto impetu, confestim evolabat in sublime. Contineri verò includive ullo loco angusto nullâ hominum arte poterat, sed ampla liberaq; loca duntaxat amare videbatur. Summa in eo puritas, eximius*

mius nitor, nullâ sorde aut labe coinquinatus. Figuræ species nulla ei certa, sed inconstans & momento commutabilis. Cùmque esset aspectu longè pulcherrimus, contrectari tamen sese impunè non patiebatur; & diutiùs contra nitentibus aut obstinatiùs cum eo agentibus incommodum afferebat. Quod multi multis spectantibus sunt experti. Si quid fortasfis ex eo enixiùs conando detrahebatur, (nam durus admodùm non erat) nihilo minor fiebat. Hujus virtutem ac vim esse cùm utilem ad quam plura, tùm præcipuè Regibus necessariam, ajebat hospes, qui miraculum ostentabat; sed quam revelaturus non esset, nisi ingenti pretio priùs accepto. Hæc, ut in literis Joh. Pipini, oculati rei testis, qui in familia Annæ Momorantii, Mag. Eqv. medicinam faciebat, ad Antonium Mizaldum, & ipsum insignem Medicum, pridiè Ascensionis Bononiâ datis perscripta sunt, ita trado, & ampliùs discutienda Physiologis relinquo. Nam veteribus, qui de hujusmodi rebus scripserunt, similis lapis necne cognitus fuerit, nec Pipinus iis literis se scire dixit, nec ipse affirmaverim. Hæc *Thuanus* de miraculosi lapidis *Henrico* Galliarum Regi factâ ostentatione. *Chioccus* cùm hæc attulisset, memorat eundem quidem visum; sed aliis confectum arte magicâ & ipsum hunc, qui Regi attulisse dicitur, fuisse Magum: aliis asseverantibus, oppletum purissimis auri & argenti venis, confectumque splendore intermicante: aliis Astroitem esse, vel Asteriam splendidiorem. *Utcunq; autem res habeat, curiosis rerum naturalium disquisitoribus hoc sese relinquere investigandum.*

§. III. Dabimus operam, ut eruatur ænigma. *Hermannus* CONRINGIUS, suis dudum meritis præfulgens, Fautor noster summus est, qui ita de eodem sentit præf. ad *Lamp. Non est, quòd quis in hisce quidem investigandis operam collocet; cùm lapis hic totus sit fabulosus, subq; ejus schemate nihil aliud, nisi quàm ænigmatica flammæ descriptio lateat. Id quod innotuisse etiam Thuano, colligere ex eo est, quoniam narratio hæc tantùm primâ operis historici editione continetur, ex sequentibus subducta est. Deberi autem ænigma illud videtur Joannis Fernelii Medici clarissimi ingenio.* Id sanè verum, lib. II. de abditis rerum caussis c. XVII. à *Fernelio*

Judicium de hoc stupendo Lapide Conringii. Fernelii.

ad

ad eum modum hæc exponi, dum *Philiatrum* & *Brutum* introducit ibi colloquentes. Phil. *Omissis seriis libet mihi tecum parumper urbaniùs jocari. Nuper ex* INDIA *quidam meus familiaris* LAPILLUM MIRE LUMINOSUM *deportavit, qui totus quasi incensus admirabili lucis splendore fulget, jactisq; radiis ambientem aërem quoquo versus implet. Is terræ impatiens suopte ipse impetu confestim in sublime evolat. Neq; verò angustè haberi potest, sed amplo liberoq; loco tenendus. Summa in eo puritas, summus nitor nulla sorde, aut labe inquinato. Figuræ species nulla certa, sed inconstans, & momento mutabilis. Cumq; sit aspectu pulcherrimus longè, sese tamen contrectari non sinit; & si diutiùs admoveris, feriet acriter* &c. Brut. *Inane fabulosis ænigmatibus cum Oedipodibus quibusdam te jocari putas?* Phil. *Nihil fabularum texo: rem; si ante te constitui voles, oculorum fide verissimam fatebe ris.* --- Brut. *Novam & admirabilem rem audio & cujus profectò si cujusquam alterius proprietas debet occulta censeri. At nullumne illi est inditum nomen?* Phil. IGNIS, FLAMMA. Brut. *Captus sum; & quidem satis suspicabar, quippiam fallaciæ subesse.* -- *Hôc maximè spem meam fefellisti, quòd ex India allatum diceres lapillum.* Phil. *Ergo India si quid ejusmodi rarum carumq; sola protulisset, admirarentur scilicet omnes, ac laudarent occultas ejus proprietates. Nunc quoniam vulgare est, parvoq; parabile, contemptum perinde erit, & nullo in pretio.*

Autoris sententia jocosa.

§. IV. Hunc ingenii *Ferneliani* lusum dum expendo, res etiam lepida (priusquàm conferam ad seria me) afferenda, & pensandus joco jocus. Sunt acuti ad inveniendum *Itali*, & illudunt sæpiùs moroso *Hispanorum* genio. Quærere *Hispanum Italus*, sed exciderunt mihi nomina: *Havestes pesces cantantes?* mirari Hispanus quæstionem de *piscibus cantantibus* ridiculam. Continuare Italus: *havestes pesces cantantes? con le sbragas verdes?* Hispanica ut dicta erant, sic intellectu quoque talia Hispano videbantur, *cantare posse pisces, & virides habere alas.* Instare porrò re-

rô referens: *& calcas verdes?* Demirari ampliùs *viridia piscium calcaria* Hispanus, *Jesos Maria, quas volas?* exclamare. Italus ad hæc: *Chi salda di cholà à choja?* Fatigata velut patientia Hispani, nil nisi verbum, nec sine stomacho, quòd *hûc illucq; saltitantes pisces* fingeret, subjungere: *L' hombro!* Sono solvit ænigma Italica calliditas: *e fà qua! qua!* Serò demum intellexit Hispalensis, se delusum esse, cùm *Ranam* alter produxisset dixissetque: *eccola Signore!* Sed jam extra jocum, fateor, *Mizaldum* in credendo liberalem nimis esse potuisse. Fateor, *Fernelium* lusisse, & *Mizaldo* fortè, confabulantibus duobus introductis, illusisse. Sed quòd primus hæc confinxerit, addubitabo. Liceat enim bonâ mihi dissentire veniâ. Factum, quod *Mizaldus* narrat, in archetypâ Parisiensi editione non extat, sed in Francofurtana, continuata post *Thuani* mortem, memoratur, redditurque tota dubia relatio, quantumvis provocet ad oculatum testem. Nec quicquam de hâc Historicus & Eques Gallicus, qui meruit sub *Anna Momorantio* stipendium, *Martinus Bellajus Langæus* in Commentarior. opere. *Johannes Fernelius, Ambianus*, Medicus Henricum II. Regem comitatus autem, quo tempore *Caletum Anglis* eripuerat, defunctus est Anno 1558. *Thuano* referente. Sed, quid si ostendere liceret aliquod non equidem ex *India* allatum, sed elaboratum in *Germaniæ* hoc penè meditullio, si *Wittebergam* ita placeat vocare. *Lapidem* intelligo *luminosum* & mirè lucentem, *qui totus quasi incensus* (utar etenim Fernelianis verbis, non ad ludicra accommodandis) *admirabili Lucis splendore fulget, jactisq; radiis ambientem aërem* (vicinum) *implet. Is terræ* (aëris, quid hoc enim refert?) *impatiens, suopte ipse impetu* (suâ inquam agitatione lucis) *confestim in sublime evolat* (ad modum ignis ascendit. *Neq; verò angustia* (manûs includentis aut prementis) *haberi potest. Summa in eo puritas, summus nitor, nulla sorde aut labe inquinatur. Figuræ species nulla certa, sed inconstans, & momento mutabilis.* (nisi in liquore conservetur.) *Adspectu pulcherrimus* (flavescentis ex albo succini) contrectari (pressione motûs factâ) *se non sinit* (impunè) & si diutiùs *adnitaris, ferit acriter.* Phosphorus mirabilis est.

Seria.

§.V. Sed

§. V. Sed jam propiùs ad ipsum accedendum ignem, ut incalescamus. Quæro *quid sit ignis?* Ens reale esse, nôrunt omnes, & generalissimè respondent. Sed *quale* inquam? *Substantia, an accidens?* Hîc in divortia scinduntur. Pars asserunt substantiam, pars accidens haberi ignem oportere. *Helmontius* (*& quis fuit alter?* P. lib. 1. Panaug. *)* ens medium inter utrumq; ex *Utopia* arcessit. Ac de Helmontiano quidem sensu primùm videamus. *Ignem nec substantiam esse, neq; accidens, sed peculiarem & separatam ab ambobus creaturam, quæ sibi similem nusquàm habeat*, affirmat in Ort. Medic. tit. de form. ortu. Ibidem addit: *Propositio vera est, quòd omnes formæ substantiarum (demtâ animâ humanâ) item ignis, lux, locus, magnale (quid hîc monstri alitur?) vita &c. sunt creaturæ neutræ, inter substantiam & accidens.* Mox quasi re benè gestâ admodùm exultat: *Ergo reperta est creatura, quæ non est substantia, neq; accidens!* & quæ seqvuntur. Alibique, tit. de Natura contrariorum nescia: *Ostendi*, ait, *non esse elementa quatuor in Natura; atque inprimis, ignem nec accidentis, nec substantiæ quidditatem habere, multò minùs elementi naturam.* De quaternariâ elementorum nœnia res abeat; de ignis quæritur natura hîc. Iratos non modò Aristotelicos, sed tantùm non omnes habiturus, qui hoc dixerit. Vos Metaphysicorum filii videbitis. Ad alterutram pertinere classem, non ad neutram, ignem statuo. Si ergo est substantia; *materialisné an immaterialis?* Tertium non datur. Pro materiali stant plerique. Ajunt enim esse corpus simplex, esse elementum; & quid non denique? Non pugnabo hîc *Carduni* armis, neque aliis extortum clypeum sum redditurus. Quæro per candorem, perq; veritatem ipsam: ut, quid corpus sit, quid elementum, quid ignis? solidè exponant. Quamdiu vera axiomata & defendenda sunt: *Non datur corporum per corpus penetratio: Elementa sunt constitutiva corporum, certamq; & ingenti mole sedem obtinent: Corpus omne, quod visibile, ut ignis, etiam palpabile existit, aut ad minimum includi potest,* & similia; tamdiu non probabunt efficaciter, ignem esse *elementum.* Roga, qui in Pyrotechnicis exercitati sunt, & disce unde ignis, & in quibus sit? Non cerebri idolis, aut Chimæris termino-

Quid sit ignis?

An res media substãtiam inter atq; accidens?

Negatur.

An Substãtia materialis elementaris?

Rationes dubitãdi.

rum

rum ac distinctionum res peragitur, cum provocatur ad Naturam. Egomet, si fas est dicere, affirmo tibi, ignem corpora vel solidissima, & centum arctè custodita clavibus loca penetrare; tantum abest, ut à vitris retineri diu possit. Nec per ferri (aut, si mavis auri, lapidisvé solidissimè compacti) poros saltem, sed per ipsam corporis cujuslibet substantiam transire, diligenter observavi, cùm experimenta quædam *Boylæi de ponderabilitate flammæ* subderem examini. *Willisii* etiam argumentationem miror: (lib. de ferment. c. 10. p. 67.) *Ignis actualis non subsistit sine nutrimento sulphuris. Ignis igitur & sulphur pro re unicâ habenda.* Itane bos, qui sine pabulo non agit vitam, eadem res, atque pabulum? Neque ulla sine aere præsente flamma. Ergone aer atque flamma ἰσοδυναμοῦντα? Lucem qui videlicet ignorat, nescit quid sit ignis. Causa ignis Lux. Lux sale acidisq; gaudet: inde ignis, motu eum irritante, oritur. Deinde ignis corpora mixta & combustibilia solvit destruitq; semper, regulariter, ubique; non constituit, *ut ignis.* Infra terram in speluncis & fodinis profundissimis non modò, sed & intra atque supra terræ ambitum in mari quoque ipso ignium immensa alimenta, propter salis sulphuris & pinguedinum præsentiam. Postremò licet videatur & tangatur ignis, non redigi ad densitatem corporis palpabilis & retineri ullâ arte potest.

§. VI. Non equidem negandum, igneæ naturæ propter Lucem aliquid τοῦ θείου (unde θεῖον seu divinum, sulphur quoque dicitur,) inesse: quod & ab initio confessi sumus, & *Platonici* viderunt per transennam. Sic quippe statuebant: *Deum esse ignem primum, ex quo siderei ignes omniaq; alia sint genita.* vid. *Augustin.* 4. de Civit. Dei 31. Sed quantumlibet in sacro etiam codice (Deut. 4, 24. Ebr. 12, 29.) nominetur πῦρ καταναλίσκον DEus; non essentia aut natura tamen Numinis, sed status extraordinarius vindictæ validissimæ ac iræ, quæ cum igne devorante comparari solet, indicatur. Conf. eò D. *Klotz.* Disp. 4. Theol. nat. §. 42. Et imperfectiones multas maximasq; ignis sibi adhærentes habet; quæ à Luce tamen omnes absunt. Aliud est esse; aliud videri. Lux Deus est; videtur, quoties sic dispensavit, ignis. In quibus autem Lux conveniat cum igne, ac in quibus ab eodem differat,

An immaterialis, sive spiritus?

præ-

præsentis instituti non est, sed uberiùs deinde declarabitur. Omnis substantia immaterialis vel Deus est, vel Angelus, vel Anima humana, ratione gaudens. Nihil horum ignis. An enim Deus? hoc *Chaldæi* dixerint aut *Persæ Pyrololatræ*. An Angelus? id *Zoroast.* & *Apollo* asseruerit, rogatus & respondens: *parvam Dei, primi ignis, portionem esse Angelos.* An Anima? *Lucretius* Poëta & *Democritus Abderitanus* ita statuat. Spiritus ex se visibilis nullus, velut ignis. Igni opus pabulo, ut conservetur; nihil hoc ad Spiritum, Pnevmaticorum sensu dictum. Ubi flamma, ibi acidum; hoc ubi, ibi corpus.

An aer accensus?

§. VII. Ut ex simplicium enumeratione manifestior evadat res, cum neque aqueæ, nec terreæ naturæ ignis sit, & tamen sine aëre subsistere haud possit, quæritur: *an Aër forsitan accensus, prætereaq; nihil, ignis sit?* Affirmativam sustinet sententiam laboriosissimus P. *Kircherus* in Art. M. Luc. & U. lib. 1. part. 1. c. 5. de Nat. ignis. *Ignis noster usualis,* inquiens, (ut culinaris) *nihil aliud est, quàm* aër ex vehementi duorum corporum collisione accensus, *cujus ardore combustibilis materiæ fomes arreptus in flammam abit. Dicendum est igitur, aërem in maximam raritatem deductum tamdiu ignescere; rarescit autem motu; motus autem fit collisione duorum corporum, vel luctâ contrariorum, quam Antiperistasin vocant. Priori modo ignis è silicibus elicitur; rotarum vehementi continuoque motu calescentium, sic ignis attritione igni lauri & hederæ excitatur, teste Plinio. Hinc ignis fatui portenta, capreæ saltantes, sidera cadentia, Castor, Pollux, & similia. Tantò autem aër faciliùs inflammatur,* quantò subtilior. *Hinc in Andium Peruviæ & Chiles montibus, toto terrarum altissimis, aër adeò subtilis est, ut nemo ferè illos impunè & sine spiritûs defectu transeat. Videas non infrequenter viatores in hisce montibus totos igneos, equos quoque & jumenta ore naribusq; flammas vomentes: quæ paradoxa meritò videri possent, nisi à R. P. Alphonso Dualle Procuratore provinciæ Chilensis, societ. J. oculato teste, utpote qui illud iter per Andes confecerat, id oretenus, dum hæc scribo, præsente, confirmata haberem. Quorum quidem alia ratio non est, nisi quòd ex pingvi & viscoso*

tàm

tàm hominum, quàm jumentorum halitu sudoreq́; subtilissimo aëri connato, & per motum attracto facillimè sequatur accensio atq́; inflammatio. Cùm Vir sagax interim odoraretur, quàm levi spiritu difflari hæc sententia posset, limitationem adhibet, & in nova mox τα ϖαράδοξα se induit: *sed & dicimus*, adjiciens, *ignem non produci ex partibus aëris, sed ex lapidis, seu ligni sicci substantia; & consequenter causam efficientem aeris non esse naturam, sed vel immediatè Autorem naturæ, vel lumen cœleste, motu locali, attritione partium, elongatione & raritate concurrentibus.* Hæc ille; qui tàm vastum de Luce ac Umbra opus, propter artificialia magis, quàm naturalia commendabile vulgavit: ut hunc ideò prolixiorem locum sistere ne vitio vertatur nobis.

§. VIII. Haud abs re verò dici solet: *dato uno, seqvuntur plura*, & quandoq́; infinita. Paradoxon est, *nihil aliud haberi ignem oportere, quàm accensum duorum corporum collisione aërem.* Aliud nimirum ignis, aliudq́; id, quod aëris nomine in communi venit. Non mox res eadem cum altera existimanda, quæ priori semper eget. Aër causa equidem, vel, si mavis, *conditio sine qua non* flammæ est. Aërem igni necessarium ad excitandam flammam, absit ut negemus. Sine aëre etenim non oriri, aut durare posse flammam, nisi aliunde notum satis esset, vel sola docimastica docere fornax posset. Hinc si liberioris aëris facultas deest, suffocatur ignis. Accenditur candela amo[t]ò extincta flatu. Vento promoventur latiùs incendia, & carbones animantur spiritu, ut fiant prunæ, si vel minimâ scintillâ, veluti fermento quodam, excitentur. Sic & follium agitatione invalescit longè magis. Sed nec aër ideò, nec motus saltem ignis est. Quantumlibet candela vitro (in quo vacuum artificiale est,) immissa, extingvatur, & cum exsucto aëre contrahatur primùm flamma; donec cum cæruleo colore, ad ellychnei perveniens cacumen evanescat. Vid. de *Gvericke* l. 3. experim. propr c. 12. p. 89. Jam Kircherianas expendamus rationes. Circa nomen ab initio monendum, malè limitationem adhiberi ut dicatur ignis usualis, sive culinaris, ad distinctionem ignis sub- & supraterranei. Nam sub Lunæ concavo figmentum, pridem exu-

Negatur.

Explicatur.

Dantur rationes.

Confutatur.

lare jussum est. Unum eundemq; ignem tamen, ubicunque loci sit, occurrere, controversiarum arbitra experientia ab iisdem qualitatibus & operationibus ostendit. Frustrà secùs visum *Aristoteli*, (ex quo hæc petiit *Kircherus*,) in Topicis dum statuit: ὀ γάρ ἐστιν ἓν εἶδος τοῦ πυρός. ἕτερον γὰρ τῷ εἴδει ἄνθραξ, καὶ φλὸξ, καὶ φῶς, ἕκαστον αὐτῶν πῦρ ὄν. *Non est una species ignis: aliud enim specie est anthrax, & flamma, & lux; unumquodq; eorum ignis existens.* De Luce aliter res quidem habet; sed de aliis confictis speciebus demonstretur id. Cur talia præsupponuntur temerè, ac non dijudicantur priùs? Transeamus ad utrumq; aerem & ignem. *Ignis*, ait, *aer ex collisione corporum duorum* (cur non potius *durorum?* ne quis nobis pumices objiciat, aut ligna, querna licet, & viridia potissimùm;) *accensus*. Erit ergo juxta ipsos, tùm demum & in illo loco ignis, ubi corporum collisio contingit. Collisio igitur, seu actio & accidens producet elementum. Unde? ex potentiâ scilicet materiæ aeriæ? Hæc illa Philosophia est. Subtilis sibi visus in Scrutin. ingen. Medicus Hispanus, *Janus Huartus* cap. 22. scribit: *ex aere quàm facilimè ignem, & ex igne vicissim facilimè aerem fieri. -- Nec enim aliud est ignis, uti dicebat Aristoteles, quàm fumus accensus. Ac ubi fumus non est, ibi nec flamma esse potest. Fumus enim de natura aeris est: atque ab hoc elemento, uti inquit Hippocrates (lib. de flatib.) sustentatur ignis, ubiubi sit.* Hic, hic iste fuerat *Huartus*, qui ibidem loci (pag. 638. seqq.) gravissimum inter corpora omnia ignem esse, asseruerat. Quid audio? quid regeram? præterquàm quòd dicenda ἀῤῥωστία διανοίας sit, contrariari sensibus. Lucem quia saltem obiter viderunt, & per experimenta, quid sit aer, didicerunt minùs, mirum haud videri debet, cur tàm absona loqvantur.

Continuatur.

§. IX. Sed cum P. *Athanasio* agendum nobis. *Aër in maximam raritatem reductus ignescit*, inquit. *Rarescit autem motu, motus autem fit collisione corporum duorum;* (cur non etiam trium quatuorvé?) *vel contrariorum lucta, per Antiperistasin*. Primò tenendum universim, non ex solâ aëris diversi habitudine, de igni judicandum. Etsi enim fumus, cavernarum item & cellarum

 crassi

crassi noxiiq; halitus suffocent ignem, propter causas planè alias, in crasso tamen liberoq; aëre, si corpora collidantur quædam dura, silex cum silice, cum chalybe, ferro &c. ignis non minùs dicitur, quàm si in aëre purissimo. Ecquis in montibus sublimioribus (ne quid de *Veneris*, in agro *Patavino*, de *Pico* in *Teneriffa*, de *Caucaso Scythiæ*, de *Olympo Asiæ* aliisq; dicam, ubi frigus ordinariè sentitur, puritasq; aëris tanta est, ut spiritum ibidem ægrè trahant ascendentes,) ignitionem talem usquàm, unquàm observavit? Res invertenda potiùs: quo impurior tempestas, quò locus etiam impurior, nitroso & sulphureo pabulo infectus magis, hoc facilior & frequentior ignitio. Vernali sanè atq; autumnali tempore, in paludinosis, cadaverosis & pingviore glebâ præditis metallicisq; locis, fatuorum ignium & exhalationum plurima spectacula. Rem lepidam narrabo verecundè. Novi ex amicis Virum, solitum jocari, quomodò experimentum accendendi strepitûs per inferius oppositum naturæ (*Nadir* appellemus cum Astronomis,) emissi, ut visibilis reddatur, possit suscipi. *Recipe*, dicebat, *bulb. all.* ℥ *iij, fab. P. j. cas. foet. & but. q. v. rap. M. j. & raph. ana.* phænomenon aspectu, quàm olfactu gratiùs post pastum, adhibitâ candelâ observabis. Puris etiam impura pura propter finem purum. Ardere sæpiùs accepimus latrinas, aliorum fide. Exemplum memorabile ni fallor, nostri seculi Hippocrates *Sennertus Daniel* alicubi recenset. Ubi autem illa aëris vel raritas, vel puritas, vel vehemens collisio? Viderit, ut melius confirmet, quàm experimento *Andium & Chiles* montium, *Kircherus* diligens, quòd subtilior aër inflammetur citiùs. Nec enim puritati tàm, quàm copiæ vaporum vel sulphureorum, vel metallicorum & lumini id imputandum omne, quod *Alphonsus* retulit *Dualle* ibi visum. Ipse hoc non diffiteri potuit pro eâ, quâ religione prædicatur *Athanasius*: *alia ratio,* inquiens, *non est, nisi quòd ex pingvi, & viscoso tàm hominum, quàm jumentorum halitu, sudoreq; subtilissimo aëri connato* (hæc parùm nunc subtilia) *& per motum attrito, facillimè sequatur accensio atq; inflammatio.* Sed cur huc illucq; ruit, modò asserens ex aëre, modò ex corporibus attritis ignem fieri? Cur in re ordinaria, perpetuâ, planissimeq; naturali, ad miracula & Creatorem, operantem hìc immediatè, confugit?

git? Hoc unum addo: si liquore Phosphori mirabilis, vel solâ ab eodem imprægnata aquâ aliquâ fontanâ faciem, manûs, brachia totumq; corpus madefacias, terasq; in quocunq; loco positus obscuro, totus apparebis lucidus, & flammulas excuties non adurentes, ne capillos quidem. Quid ad hunc, Domine, respondes Syllogismum?

An verò nudum accidens, & motus sulphuris accensi?

§. X. Hactenus res non processit, nunc alia tentanda via. Si nec ex inimicâ aqua, neque ex amicâ terrâ amicissimove aëre deduci ignis potest, & principium mistorum tamen omnium, constitutivum quidem, dici debet: unde igitûr petemus? aut in quo naturam ignis sitam esse, statuemus? *D. David Beckius*, omninò meliori dignus titulo, cùm propter varia & singularia experimenta, tùm in Chymicis non planè obiter versatus, in experimentis rer. natural. p. 25, 29. & seqq. id valdè dedit operam, ut ostenderet, nil nisi velocem motum sulphuris accensi ignem esse. Particulas qvippe acidi sulphuris in quovis corpore inflammabili continuò agitari, & à flatu vegetari flammam atque invalescere; ut motus ignis anima id propter dici mereatur. Fallor? an *Thomas* etiam *Fienus* dudum in Apolog. adversus *Sanctacruc*. p. 50. accidentibus annumeravit ignem? Ac de *Beckiana* ad speciem probabili opinione primùm videamus. Sulphur subjectum ignis atque pabulum; motus particularum acidarum flammæ anima & ignis ipsi est. Provocat ad ligna, olea, bitumina, butyrum, naphtam & pinguedinum genus omne. Candelam si accendas, aut lignum, quid fit? accenditur pinguedo, id est sulphur ab agente aliquo externo jam per motum, jam per flammam aliam. Et per motum quidem solum etiam combustibilia accendi posse, probat ab inductione exemplorum, v. g. rotarum in molendinis, scipionum Indicorum, unde mutuo attritu ignem aliàs eliciunt, silicis cum chalybe, ferri cum lapide collisi. Crebra istiusmodi spectacula nocturni nostri Stentores, rixantes cum lapillis per viarum compita, in Academiis bacchantes repræsentant. Nec diffitemur, si à fronte rem solummodò adspicias, plausibili colore illam apparere. Sed penetrantibus interiora, & quid sulphur sit, quid valeat, quid non? examinantibus videtur cautiùs agendum. An enim accidens

Sententia Beckiana

Examinatur.

dens mox appellabimus ex eo ignem, *quia semper dicitur inesse alii?* Resp. Non inhæsivè tantùm, more accidentium: nam & substantiæ plures (animæ profectò ipsæ, quamdiu animæ vocantur,) insunt, ut constituant, ut operentur principali modo. Inest quoque, ut constituat composita, non ut flamma, sed sub forma Lucis ignis: ut patebit ex consecuturis. An verò *cum subjecta mutat, & in resolutione combustibilis accensi aliorsum migrat, interire ignem statuemus?* Absit hoc. Migrare & mutare loca, aut in alia se corpora, ut novum inde generetur mixtum, aut meteorum aliquod, induere, perire non est. Perpetuus hic circulus Naturæ: unius resolutio, aut corruptio, alterius est compositio, generatio. Et. *Sulphur* frustrà præsupponitur, *principium esse sulphur, quod principiatum est, & in plura, unde oritur, resolvi potest.* Calorem, flammam & ignem vix delebilem ostendam tibi, præparata non ex sulphure, sed mirabili Naturæ quodam & in centrum acto sale. De calce viva, deq; oleo vitrioli, spiritu nitri & similibus deinde plura. Istud certum, *ex motu acidi* oriri flammam. Sed aliud nobis ignis, aliudq; flamma, calor, splendor. In aqua calefacta ignis est & calor, non flamma, non splendor. In Phosphoro lucente liquido (ut appellârunt) splendor est & fulgor; non calor, sed nec ignis. In fimo equino fermentescente calor est ex acido, non igne. Præterea aliud est, de novo generari; aliud manifestari saltem; aut ex Luce copiosâ, motu accedente, *in effectum Lucis*, id est, *ignem* concitari eliciq;. Omnia hæc ponderari accuratè priùs, quàm confundi debent invicem; ne substantiam nobiliorem in miselli accidentis statum detrudamus.

Sulphur nõ est principiũ respectu ignis.

Ignis, flãma, calor, splẽdor, res diversa.

Ignis est effectus Lucis.

§. XI. Rationes minùs validas in medium *Fienus* attulit adversus *Sanctacruzium*, quòd accidens sit ignis; quia in *subjectis suis, ligno, ferro, fumo, magis recipiat minusq;*; quia, *si esset corpus & materialis substantia, daretur penetratio dimensionum:* quia in *alio, tanquàm in subjecto semper hæret:* quia *nec est quantus ignis, nec determinatam aliquam figuram habet.* Nec alienus à sententia hâc extitit *Cardanus* olim 2. de subtilit. cui ignis nihil erat aliud, quàm *summa aliqua caliditas cum siccitate juncta.* Ad *Fieni* ratiunculas respondit dudum meritissimus de publico *Sennertus* noster in Hypomn. Phys. 3, 1. p. 102 seqq. ad *Cardani* verò *Scaliger*

Fienus,

Cardanus,

Exerc.

Exerc. X. nec est, ut scrinia eorum expilemus. Paucissimis tangendus quoq; error est *Emanuelis Maignani, Tolosatis*, quando in Philos. Natur. c. 15. propos. 2. p. 1477. Calorem ignis virtualem & formalem ab igne realiter nullatenus differre, sed rem unam eandemq; esse asserit. Quo cum *Cartesius*, & qui adorant ejus placita, facillimè consentiunt. Loco alio, (prop. 5. p. 1488.) *actionem calefacientis nominat calorem ignis, in subjecto calefacto.* Erit ipsi ergo actio, non qualitas, ut calor, sic & ignis. Sed quid opus, rem per se difficilem pervertere, ac invertere Philosophiam sanam? Exhibet Natura nobis etiam calorem sine igne in fermentatione corporum multorum, in calce viva madefactâ, in oleo vitr. contemperato frigidâ infusâ. Invenit & elaboravit *ignem frigidum*, ut eum nominant recentiores quidam, (ego *non urentem*, & *non calidum* vocabo;) Ars in Phosphoro aquoso. Vides res ab invicem dissepararatas; quidni pariter realiter diversas?

Emanuel Maignanus etiam, stringuntur.

§. XII. Quæ cùm ita sint, fatendum liberè ac concludendum tandem: neq; accidens, nec corpus aliquod commune, nec sulphur, nec aëra, nec minus aliquid substantiâ, nec majus quoddam accidente (ut *Helmontius* contendit) sed nec Elementum ignem esse. Per amorem Veritatis, per judicii dexteritatem, per ipsas deniq; Vos rogo Gratias, qui hæc legitis, nec intelligitis, ne contemnatis animi solicitudinem, aut condemnetis planè. Liceat proferre, donec meliora doctus cedam aliis libenter; *ignem esse equidem substantiam materialem subtilissimam tenuissimamq; & efficacissimam, divini generis, irresistibilis potentiæ propemodùm*, & adversus φλογιστὰ consumentis. Dixi aliquid: nunc porrò audi. *Ignis*, inquiam, *est effectus Lucis, copiosioris & à motu irritatæ, ac in flammam excitatæ.* Videant, quid egerint, (& inter eos *Isaacus Vossius*,) qui ab igne Lucem, ab effectu causam, à consequente antecedens derivare ausi sunt. Inest igitur lapidibus, metallis, mineralibus, plantis, animalibus, & ipsi terræ, *non ut ignis, sed ut Lux à Deo istis indita in primo rerum molimento.* Dicam ampliùs: *non creatus separatim ignis, concreatus est cum Luce*, ex eâdem manans saltem aliquis effectus. *Digna igne solo Lux, Luce sola dignus ignis.* Causa subtilissima & divinissima hunc meruit effectum. Deo ipsi visum

Quid igitur sit Ignis, explicatur.

fum fuit, Lucem appellare אור & radicalibus iisdem literis reten- ,,
tis, ignem אוּר. Repræsentabo tibi Lucem condensatam, (Phos- ,,
phorum,) à tactu frigidam, in aqua frigida, in oleis, in aquis corro- ,,
sivis perdurantem: irritabo motu, radiis solaribus exponam, ignis ,,
fulminari par, vehementissimè in minimâ particulâ quantumvis, ,,
lædet & comburet. Non inter elementa ergo poni debet ignis; dum mista non constituit servatq;, uti Lux; sed destruit & vastat omne combustibile, quam diu durat. In aëre dispersus, post extinctionem aut consumtum pabulum, non perit; invisibilis evadit quidem atq; evanescit; non ut desinat, sed ut in alia se induat objecta corpora. Sic Naturæ solitâ reciprocatione vertitur in Lucem rursus; & unius resolutio alterius fit compositio. *Sic redit ad dominum, quod fuit ante, suum.* Inde ita colligas: *Quicquid* (1) per se subsistit (2) variaq; sustinet accidentia (*quantitatem, qualitates, actiones,*) (3) palpabile per artem reddi atq; (4) ponderari potest, illud oppidò substantia materialis est. Subsume jam de igne, adhibeq; in consilium *Robertum Boyle* in experimentis *de ponderabilitate flammæ*; IX, X. & undecimo inprimis. Hinc intellige præterea, cur πῦρ τεχνικὸν non φυσικὸν *Zeno* apud *Laërtium* vocârit. Nec enim eâ (quâ per motum ab efficiente evocatur) formâ erat anteà in silice, in ligno, oleo, candela; sed efficitur eliciturq;. Nunc brevioribus licebit nobis esse circa hoc quod sequitur.

Ignis an Elementũ

A Luce ignis, ex igne Lux.

CAPUT II.
de
Ignis à Luce Differentia.

Ex confusione rerũ lucidarũ tot errores.

§. I. Parùm sæpiùs ab indignatione absum, quando homines ingeniosos, Viros ad subtilitatem elimatos, & egregios Scriptores, quorum alioquin admirator sum, indignè adeò de Luce, divinissimâ substantiâ philosophari video legoq;. Quis crederet, *Kirchero* ista imputanda, nisi ipse de se prodidisset: *Lucem esse speciem caloris, & à flamma ignis dependere, in fieri & conservari.* Quis de Philosopho per ignem facto, Dn. *Helmontio*, hæc suspicari potuisset, *dubitasse*

,, *bitasse ipsum, Lucem pariter ignemq; pro substantiis agnoscere?*
,, *Quid aliud Cardano ac Fieno* ignis, nisi *accidens misellum* videba-
,, tur? Parcimus recentioribus & honoratis aliis nominibus, pro nudâ
qualitate Lucem venditantibus. Graviter sapienterq; monuit *Fran-
cisc. Bac.* de *Verulam.* 4. de augment. scient. cap. extr. *Tractatio
de Luce & caussis ejus in Physicis superstitiosa ferè est.--- Quæ verò
Physicè & secundum sensum de eâ tractantur, ea statim ad radia-
tiones descendunt, (inter Opticos inprimis,) ut parum inquisitionis
circa hanc rem extet. Debuerant autem homines contemplatio-
nes suas submittere paulisper, & quid sit corporibus omnibus lucidis
commune, inquirere, tanquàm de formâ Lucis.--- Inquirere etiam
debuerant, quid tandem in caussâ sit, cur aliqua ignescant, & Lucem
ex se jaciant calefacta, alia minimè. Ferrum, metalla, lapides, vi-
trum, ligna, oleum, sevum vel ob flammam vibrant, vel saltem rube-
scunt. At aqua, aër acerrimo & tanquàm furenti calore fervefa-
cta, nihil tamen Lucis adipiscuntur, nec splendent. --- Quid deniq;
habent commune cum flamma & ignitis Cicindelæ & luciola, & mus-
ca Indica, quæ cameram totam illustrat; & oculi quorundam ani-
malium in tenebris, & saccharum inter radendum aut frangendum,
& sudor equi noctu æstuosa festinantis, & alia nonnulla? Quin &
homines tàm parùm in hâc re viderunt, ut pleriq; scintillas è silice
äërem attritum putent. — — Itaq; de forma & origini-
bus Lucis fiat inquisitio, eaq; interim inter deside-
rata ponatur.* Non unam mihi fixit diu crucem locus hic,
quò Lucis fierem intelligens possessor. Ut ordine accipiatur res,
distinctè incedemus.

Verulamii grave monitum ac desideriũ.

§. II. Prodeat initio *Maignanus*, in Phil. Nat. c. 15. prop. 2.
p. 1540. *Est ignis,* inquit, *aliquis, qui neq; fluit ullatenùs, utpote om-
ninò fixus; neq; lucet, utpote quia non cernitur. Talis inest omni-
bus perfectè mixtis; in multis tamen, ut in saxo frigido non percipi-
tur tactu aut visu, quatenus in eo neq; calor, qui tactum, neq; lucor,
qui oculum movet, agnoscitur.* Hîc duo præsupponit non præsup-
ponenda; dari *Ignẽm fixum*; cùm ignis omnis, *quà ignis*, semper &
ubique sit volatilis naturæ. Deinde saxo, silici, *inesse eâ formâ*;

Maignaniana circa ignem differẽtia improbabiles.

quâ elicitur attritu. Pergit: *est secundò quidam ignis, qui fluit, sed non lucet; qualis ille est, qui ustione exit in fumo simul cum exhalationibus, aut vaporibus crassis; item ille, qui in hypocaustis calefacit, quatenus tenues volvunt hypocausta vapores; item ille, qui è corde per arterias ac nervos fluit, ad universi corporis fomentum. Tertiò quidam ignis est, ut in pruna, ferro candenti, lignis ac piscibus putrescentibus, cicindelis, qui non fluit, sed lucet. ----- Quartò demum est quidam ignis fluens ac lucens conjunctim, & hic est flamma.* Sed cùm unus sit idemq; ignis, & subjecta tantùm differant, quid opus entia multiplicare? Ostendatur igitur ex desideratis *Verulamianis*, in quibus Lux conveniat cum igne, & in quibus ab eodem differat. Conveniunt hæc invicem respectu (1) qualitatis lucidæ, i. e. *fulgoris*, utriq; competentis: (2) *potentiæ*, per diaphana & corpora porosa penetrandi: (3) *motûs*, quo & Lux & ignis gaudet: (4) *operationis variæ.* Judicio *Bartholomæi Anglici* Lux simplex in essendo, multiplex in operando. Aliter agit cum illuminat, aliter cum elevat effluvia, aliter cum indurat lutum, liquefacit ceram Sol lucidissimus. In igne paria, vel non planè dissimilia observes. Plura etiam, ni brevitas amica nobis foret, alia adduci possent, in quibus invicem conveniunt. Sed videamus potiùs, in quibus differant; & quidem respectu (1) *originis naturæ.* Lux naturâ semper prior igne; sicut causa prior etiam effectu. (2) *Primariis objectis;* Lux est *objectum visus per se*, ignis propter Lucem. Ignis contrà *per se objectum tactûs*, Lux propter ignem est. (3) *Effect. nobilissimis;* Lux corpora constituit & servat; ignis destruit combustibilia & vastat. A Luce veniunt colores, non ab igne; licet gradu ignium materiales exaltentur magis. (4) *Subjectis plurimis*, in quibus Lux vel *copiosa, condensata, evibratrix;* veluti præcipuè in stellis, in metallis atq; mineralibus deinde, in sulphure, in pingvibus universis, in salibus; &, ut verbo rem absolvam, in acidis, ex quibus per motum ignis potest elici: vel *extensa, rara, introvibratrix, lucens potiùs, quàm calefaciens.* Emphatici colores inde in pavonum caudis, in columbarum collis, in conchis margaritiferis, vitris prismaticis potissimùm, in gemmis, iride, nubibus, halonibus, nivibus, glacie, squamis piscium, Cicindelis, *lignis quernis putridis*, &

Veriores afferũtur.

carnibus aliquibus corruptis; quibus Lux inest, ignis abest.
Natura (scribit Dn. *Bartholinus*, cent. 4. Epist. 87. ad *Danielem Puerarium*, Medicum ac Professorem Genevensem, p. 494.) *faces æthereas, sive Lucem intimis visceribus inseruit; quæ tùm demum emicat clariùs, quando per putredinem, vel aliam corporis resolutionem, ruptis quasi repagulis se exerit & diffundit. Hoc in agnina carne Monspeliense & Patavina, in piscibus putridis, & lignis* (quernis) *liquere potest. Ita aromata pleraq;, inprimis piper nec saporem sui, nec odoris præstantiam exerunt, nisi contundantur, universâ compage dissolutâ, quæ tegebat lucem* &c.

Putrida tur luceant nonnulla?

§. III. Nunc subjecta speciatim contemplemur, *quibus inest Lux, non verò ignis.* Sol mundi oculus occurrit primùm. Capite antecedenti actum de eodem & concessum est, non in se quidem igneum à nobis, sed autoritate tamen plurimorum & experimentis, Solem statui. Efficienter, radiorum ope, in inferiori regione, ubi est amplissimum effluviorum regnum, æstûs vehementes calidasq; tempestates excitare Solem, minimè negandum: in seipso an formaliter sit igneum immensæ molis corpus? si quæratur, affirmabo candidè, *nescire me.* Quid Lux vicina possit, & quid faciat per motum, scio; quid Sol remotissimus? modestè ignorabo; ne fortasse vapulem à *Cælio Lactantio* lib. 3. de falsa sapient. c. 3. *scire velle, Sol utrumne tantus, quantus videtur, an multis partibus major sit, quàm omnis hæc terra? item Luna globosa sit, an concava? & stellæ utrumne cohæreant cælo, an per aërem libero cursu ferantur: cælum ipsum quâ magnitudine, quâ materiâ constet? &c. ---- Hæc, inquam, disputando, & conjecturis velle comprehendere, tale est profectò, quale, si differere velimus, qualem esse arbitramur cujuspiam remotissimæ gentis urbem, quam nunquam vidimus, cujusq; nihil aliud, quàm nomen audivimus. ----- Atqui hoc idem faciunt Philosophi, qui disputant, in cælo quid agatur. Sed eo se impunè facere hoc arbitrantur; quia nullus existit, qui errores eorum coarguat.* Hoc assequor: cùm stella princeps Sol inter planetas conditus ex Luce sit; cùm pabulo non egeat; cùm sempiternùm durèt; cùm, si & esset igneus, & moveretur tàm celerrimè, immanis magnitudinis cœleste corpus, globum hunc terrenum dudum absorpsisset æstu; cùm juga montium

um altissimorum, quò perinde radii allidunt atque reflectuntur, nivibus operta frigidissimaq; sint: non sine oppositi formidine hîc judicandum esse. Quicquid sit; primævam pro principio assumam Lucem. Lux, inquam, fuerat, non ignis, dierum noctiumq; trium prima intervalla faciens. Habes ergo corpus tantùm lucidum, non igneum. Ex hoc deinceps formabantur stellæ. Terram nunc altero contueamur oculo, & aquas. Terra universa cum corporibus ex hâc productis; gemmis, mineralibus, metallis, plantis, animalibus, hominibusq; plena Lucis. Aqua lucet etiam in forma nivis, glaciei, grandinis; sed vibrat insuper scintillas Lucis mare, cum tumultuari incipit. Sale enim, Luci amicissimo, abundat. Pisces maris incolæ collucent sqvamis. Cicindelæ ac agninæ carnes putrescentes olim *Paduæ Monspeliiq;* lucidæ (ne quid de lignis quernis putridis adjiciam, de quibus vid. experimenta varia *R. Boyl.* in Act. Phil. Angl. ad m. Sept. A. 1668. p. 301. seqq.) merentur observationem singularem. *Corpora lucida, non ignea.*

§. IV. Cicindela Græcis λαμπυρὶς, ζῶον πτηνὸν ἐν σκότει λάμπων h. e. animal volans, & in tenebris lucens, ab *Hesiodo* Cantharis vocatur. Latini nunc nitedulam, nunc cicindelam, nunc nitelam, luculam, luciolamq; nominârunt. Cicindelam equidem à κὶς & candeo; unde & candela est. Infectum debile sed noctu lucens, generis non est unius; ἄπτερον pennatum aliud, & sine pennis ἄπτερον. Caput à supremâ parte, ceu cucullo quodam, incumbentis clypei figurâ constat, totum penè corpus tegitur colore fusco. Capitellum parvum ejus est nigerrimum, in tubercula divisum duo. Alvum habet annulosam, segmentis plurimis interdistinctam, in cujus extremo duæ ignis guttulæ pellucidæ. Cùm à multis autem volatilibus in escam conquiratur, nullo alio inerme animalculum munimine, quàm Luce hâc Natura provida instruxit. Faculâ hâc enim lucidâ lucifugam absterret hostem & desistere cogit à venando. Ne ab inimicis ergò animalculis quæratur per insidias, & Luce propriâ perdatur, non armorum genere alio evitat eas, quàm subductione Lucis propriæ. Sic sibi ipsi & lucerna est in tenebris, & præsidium adversus hostes. Vid. *Ulyss. Aldrovand.* de insect. ad hunc tit. nec non *Kircher.* lib. 1. Art. M; *Lampyrides tantùm lucentes.*

part.

part. 1. in Photism. sublun. c. 6. ubi nugacissimum refutat *Portam.* Hic enim homo ἄτεχνος τεχνάσματα docere omnes volens, dignus ut ab omnibus edoceatur certiora. Audi quid dicat: *Nugas nugarum de liquore earundem Porta refert. Humor enim ille toties mutatus, coagulatus, fixatus, circulatus, putrefactus destillatus,* (tot non opus erat Labyrinthis,) *edacissimo Mercurio* (an esurino? ad Dianam illa nudam fortè spectant;) *mistus in pristina puritate conservari nequit. Ego, ut veritatem rei detegerem, certè summâ diligentiâ omnium periculum faciens, singula probavi. Sed ne quidem unam guttulam humoris vel ex L. potui exprimere; imò hunc pauxillum humorem mox ab animalculo separatū, unà cum eodem interire, ac vix ullum Lucis vestigium relinquere comperi.*

Porta ἄτεχνος.

§. V. Carnes putridas agninas & fœtori proximas notabilem sparsisse Lucem, digna res consideratione est. Permovit *Bartholinum* celeberr. phænomenon hoc, cur de *Luce animalium* laborem (uti ex præfatione capias) susciperet. Historia omnis, quatenùs in *Monte Pessulano,* Anno 1641. *Pataviiq;* A. 1592. contigit, prolixior omninò est, quàm ut referatur hic. Coëmta in macello caro splendescebat. De caussa, velut de miraculo, perquirebatur. Res eò rediit: *putredine consumi pedetentim carnem: ex putredine agninæ carnis,* veluti in ligno putrido similiter, oriri Lucem. Vide eò *Bartholin.* ipsum, lib. 2. de brut. Luc. c. 6. tit. de *Agnorum Luce.* Dicam amplius, in locis sordidis, impuris, urinosis etiam quandoque observatas scintillantes luculas. Quid die XXIII. Novemb. Anno 1674. & d. 1. Martii 1675. usu venerit Dn. D. *Salomoni Reiselio* inter mingendum, aliiq;; relatum est ad Ann. VI. Observ. 139. in Ephemerid. Curios. tit. de urina noctu lucente. Quid spuma maris præstet tempore nocturno, quantasq; coruscationes, cū tumultuatur mare, vibret, nôrunt homines spumas salis ære sæpiùs ruentes. Explicant hæc Baro *Verulamius* in Hist. nat. exper. 35. & de Augm. scient. l. 4. c. 3. *Bartholinus* de caus. Luc. Anim. probl. 9. & Ep. 12. Cent. 1. Dn. *Monconys* T. 1. itin. *Lusit.* p. 13. Scio equidem, quam vulgò caussam alii allegent, & præter rem confugiant ad sulphur, cùm subsistere in sale debuissent. Itaq; ut constet meliùs, quid sal hac parte operetur, dabo operam compendiosam.

Carnes agninæ lucidæ.

Loca sordida etiā lucere visa.

Et marinæ aquæ spuma.

§. V. Sul-

§. V. Sulphur omne mixtum aliquid, quod ratione acidi è sale ortum, est. Lux sale gaudet; sal lucem in se habet. Ubi acidum à motu irritatur, calor adest, aut apertus surgit ignis. Cur sulphur ergo nominant principium? cur tot sulphuri phænomena & prædicata tribuunt? Consideremus cur, si stanno aut limaturæ Martis affundatur nitri spir. exsurgat tantus calor, tantus in superiora nisus? An sulphur hîc in causa? An igneæ particulæ sulphureæ in ferro, stanno, spirituve nitri se absconderunt? Nihil horum subest. Tenta aliud: phlegma abstrahe à vitriolo, donec nebulosi spiritus appareant, expone frigido vitriolum, affunde rursus phlegma, aut fontanam, vas totum calefiet. Unde autem sunt sulphureæ particulæ? Expende illud etiam, quid sit in calce viva, quod affusâ aquâ tantum excitat calorem? Sulphur qui allegant, veram se nescire causam profitentur. Audiatur *Bartholinus* iterùm, in Act. Hafniens. A. 1672. publicatis docens, uti duo spiritus ad tactum frigidi, confusi invicem progenerare flammam possint. Recip. *Spiritûs terebinthinæ Venetæ recens prolecti, ad frigus tamen nativum redeuntis uncias quatuor; quibus in ampliori vitro affunde aquæ fortis generosæ itidem recentis & frigidæ uncias sex; agita & quassa, vas sub dio relinque. Ecce, intra spacium dimidiæ horæ, operculo remoto, spiritus terebinthinæ ab acidis aquæ fortis particulis irritatus effervescere incipiet, & inter crassa fumi volumina flammam conspicuam emittens, & supra oras vitri erumpens conflagrabit.* Nec est, ut voce *Olei* fortasse movearis. Olea etenim in salia convertuntur; adeoq; olea, spiritus, & salia volatilia, eodem recidunt. Dic caussam? acidi naturam si cognosti, & hanc explicasti rectè, non errabis.

Non sulphuri, sed Sali acido vis calefac. adscrib.

§. VI. Superest, ut ostendamus paucis, quomodò & *sine Luce ignis sæpè pariter occurrat*. Extra combustibile subjectum qui emigrat ignis atq; dissipatur, quamdiu dispersus est, lucere desinit. In hypocausto calefacto, in fumo figulorum & pistorum ignis plurimus, per minima dispersus, Lux nulla. In locis mineralium feracibus ac metallorũ multus sine Luce apparente ignis passim. In ferro candente, aquis immerso, ignis superest, Lux nulla interim visibilis. Scis thermas? Tacemus alia exempla. Itaq; non erat, cur Illustriss.

Ignis etiã sine Luce.

Dygbeus anxius hæreret: utrùm res diversæ, an eædem, Lux & ignis sint? tract. 1. de natur. corpor. c. 6. *Nisi hinc*, inquiens, *autoritas Aristotelis & eruditorum ejus discipulorum, illinc rationum, quas initio attulimus, probabilitas nos aliquantulum morarentur, oculorum evidentiâ victi, turmatim in eorum sententiam abiremus, qui asserunt, Lucem nihil esse aliud, quàm ipsissimam ignis naturam.* Idemq; aliquantò pòst: *quidni igitur audacter*, scribit, *concludamus, id, quod antequàm diffunditur, ignis est, & quod, cum coit rursus & colligitur, ignis est, toto quoq; itineris sui decursu ignis naturam retinere? Quin imò aperto testimonio constat, illud etiam in ipso itinere remanere ignem. Nam Lux à terra repercussa exiguisq; onusta atomis, acriùs calefacit, haud secùs ac ignis, dum corpore aliquo denso, tanquàm carcere includitur.* In aqua calefacta, imò plane fervida ecquantus ignis? quantilla Lux, aut ad visum nulla? Vides, inde concludendum esse: *posse sine Luce ignem*, & *sine igne Lucem sæpiùs* occurrere, sic, ut non unus formari de ambobus debeat conceptus. Si concessum mihi foret, quærerem: quis ille in inferno statuendus ignis, & cur nomine *Gehennæ* veniat? ubi Lux nulla, meræ tenebræ, obscuritas ubiq;. Communem & materialem non admitti posse, credo; sed connexionis saltem peto rationem. Miror interim, & Chymicum experientiæ stupendæ, & Philosophum in rebus naturalibus tàm celebrem, Dn. *Joh. Joach. Becherum* lib. 1. Phys. subterr. sect. 2. c. 2. n. 5. *circa centrum terræ* cum Theologis nonnullis suis inferorum sedem ponere: *ubi*, ut ait, *saburra, mixtio, putredo, fætor, vapor, tenebritas, anxietas, instillationes, exsudationes, æstuaria, variiq; motus atq; actiones sunt.* Vel, ubi ex S. S. definitione potiùs, *non morietur damnatorum vermis, nec ignis exstingvetur*; cùm extrema tamen semper duratura sit obscuritas. Sed absit, ut hunc nodum, imò *ignem gladio secemus*, ex adagio; nec *fodiemus* quidem. Quin manum subtrahemus igni penitus orabimusq;, ut custodiat ab igne illo nos piosq; omnes Lux, beata Trinitas & principalis Unitas, efficiatq;, ut à facie, à Luce ejus nunquàm separemur? ne hic quidem

Vacillat Dygbeus.

dem ab amore Lucis hujus, *vel per afflictionem, angustiam, aut persecutionem, famem, nuditatem, pericula, gladium, vel à morte, Angelis, aut creatura ulla?* FIAT! immò FIET; quia ita πέπεισμαι cum divo *Paullo*.

T. Θ. Δ.

Ἐπιφώνημα ad inclytam

VIRTUOSORUM TRIGAM:

TItulis nec indigetis ullis, nec gaudetis; quoniam theatra Sapientiæ ac Virtutis estis. Liceat pulsare mihi reverenter. Aperiatur quæso limen, imò lumen exquisiti ut ingenii vestri, sic & judicii patescat mihi, aut per me aliis. Non provoco tot unà expeditæ armaturæ Vexilliferos inermis optio. Imploro opem, ut suppetias infirmo ferant. *Curiosi*, id est rerum in Natura abditarum scrutatores serii, non περίεργοι ad supervacua, existitis. Quis sim (nomine aut cognomine indignus isto scilicet, quod non merenti, mœrenti potiùs, impulsu proprio, ante unum alterumq; Annum, à Collegii illustris Præside Magnifico oblatum collatumque mihi fuit:) novi; nostis ipsi; Vos autem literatus Orbis universus. Pressi, propter rationes domi notas, *Phosphori* hoc symbolon; expressi jussus à tot Nobilissimis COLLEGIS, hûc audaciæ, ut scriberem de *Phosphoris ac Luce*, humanissimè impulsus. Sub patrocinio PROTECTORIS ILLUSTRISSIMI, Vos Párastatas invoco, si fortè Theonini dentes in innoxium acuerentur. Intereà pro veritate rei naturalis hujus illiusq; ipsi invicem experiamur doctè! Prodi itaq;.

MAGNE MORHOFI!

SOlem igneum asseruisti & misisti. Ego Tibi speculum remitto. Vide ac expende, quid in speculo Sol possit. *Relatio* (verba re-

ba refero ex Anglic. Act. Reg. ad Mens. Jul. Anno. 1669. *Henrici Oldenburgÿ*, quem, mihi olim per tot literas propitium & familiarem, nunquàm desinam laudare,) *Parisiis missa, de magno metallico ardenti concavo,* sic habet: *Verum est, Dominum VILLETAM LUGDUNENSEM, qui anteà ardens concavum XXX. ferè digitorum diametri confecerat (quod Rex Daniæ adeptus est,) aliud, quod jam sub experimento habetur, construxisse. XXXVI. digitorum diametri est, & omne genus metalli, ferrum etiam ad solidi imperialis crassitiem breviori, quàm minuto tempore fundit, & coctum laterculum eodem temporis spacio vitrificat; quoad lignum attinet, id viride vel siccum momento accendit. Rex idem, & ejus effectûs cum magnâ satisfactione conspexit, atq; sua Majestas desiderio teneri videtur idem obtinendi. Ut eo Regiam Philosophorum Academiam donare possit.* Speculum hoc esse concavum, & causticum, à Domino *Villeto* Lugduni ap. Gallos ante annos aliquot confectum, cujus punctum ustorium tres pedes circiter à centro speculi distare, focū in latitudine Ludovicianum semiaureum æquare, aliunde nosti; ex Angl. Act. Philos ad Ann. 1665. Mens. Jun. Radiorum, immò ignis à Magnete illo speculo collecti ope, lignum viride in unico momento ignem concepisse, clavum canthi spacio 30. secundorum in guttas resolutum, calculum orichalceum 43''. perforatum, frustulum laterculi quadrati ex camera vitrificatum 45'', mineralem lapidem, qui affigitur sclopetis cum machinâ rotatili, efficiente ignem, calcinatum & vitrificatum uno etiam momento, res penè incredibilis videri poterat; nî additum fuisset, vix ullum esse corpus, quod ab igne hoc non consumatur. *Mille & quingentis libris* speculum hoc causticum emisse *Alibertus* dicitur. Nos mille & quingentis *libris* vix acquiremus scriptis. Quæro hic (1) *de Sole*; an, si foret igneus, effectus idem, aut ab igne aliquo fusorio, secuturus esset? quæro (2) de *speculo ipsomet*; an ex tot, ut dicitur, metallis sit conflatum? Credo Te non probaturum. Quidni n. vitreum, aut chalybeum, si & magnitudine, & crassitie, & sectionibus iisdē gaudeat, sufficiat? quantumvis dubitet ineptè de posteriori *Porta* in opusculis Magiæ, l. 17. c. 17. ubi inauditas jactitat ampullas, *Kircbero* et. extremè odiosas

lib,

lib. X. A. M. part. 3. coroll. 2. p. 881. Quæro (3) de *sectionibus sphæralibus*, & tota admirabilis inventi dispositione. Ingenio quid inaccessum tuo est? Fac videamus, abs Te eruditos homines, complures etiam fuisse Curiosos. S. & V.

Tu MAJOR CELEBERRIME!

RESume calamum sævitiâ Arctoi Martis interceptum hactenùs. Non res nobis ampliùs cum *Draconum dubio* (si ita adhuc judicas,) *volatu*; sed de Igne erit. Superiori Anno venerat hûc Wittebergam *Pyrophagus* homo, exterus, quem *Gregorium* de *Tours* fuisse didici. Accensa φλόγιστὰ, picem, sulphur &c. non sine sonitu per guttur exaudito, devorabat: ceram, quâ epistolas signamus, liquefactam, lingvâ (*horreo*) excipiebat sine noxâ. Tangebat prunas veluti per ludicrum. Prætermitto alia. Præstigias vocaverant non pauci. Tu quid ais? E diario doctorum (*Journal des Sçavans*) ad Ann. 1677.) liquet, die XV. Februarii Anno 1677. *Gregoriū* de *Tours* coram Rege Galliarum universaque Aula edidisse artis plurima specimina. Fœmina etiam *Aurelianensis* aliqua, *Gregorii* discipula, impune passa liquefieri ceram Hispalensem in lingvâ, imitata factum. Idem nuper Dn. de *Perraut* (Maistre de la Verrerie d'Orleans) fecisse scribitur. Et plura retulit *Thoisnardus*. Inventor artis istiusmodi ignivomæ Britannus celebratur *Richardsonius*. Sed primus omnium haud est. nam & apud *Petrum Servium*, Medicum Pontificis Rom. in miraculis Naturæ atq; Artis deprehendo, p. 29. seqq. edit. Rom. 1642. *mulierem aliquam ab ignibus non læsam, ferentemq; prunas etiam in sinu.* Et longior historia de facinore pari apud *Busbeqvium* occurrit in epist. 4. p. 249. de *Turca* quodam Monacho devorasse ignem ab se viso. *Memini*, ait porrò, *me in foro Veneto vidisse circulatorem, plumbum igne liquefactum contrectare, eoq; sine offensa, tanquàm manûs lavare.* Nolo dicere, quæ amuleta contra ignem alii deprædicent. Id rogo, ut aperias; an naturale contra igneos hos latices remedium sit admittendum? S. etiam ac V.

VOLCKA-

VOLCKAMERE MAXIME!

INvitasti nuper me amico ad phænomena Magnetis epistolio; ut auderem aliquid pro publico, commonefaciens. Instructissimum experimentis, qui de isto singularia non modò, sed demonstrabilia proferre vult, omninò esse illum decet. Post *Gilbertum*, *Cabæum*, *Kircherum*, *Schottum*, & Scriptores nuperos Britannicos quid ego valeam in hoc Naturæ Proteo interpretando? *Gvilielmum Persallum*, Equitem laudabo *Anglum*, qui per Annos XXII. Magneticis experimentis dicitur incubuisse. Invisit is ad *Ricciolum*, cùm ex Italia redux Aulam Augustissimi Imperatoris nostri Ordinesq; fœderatos aditurus esset. Retulit Amicus ante spacium semestre, publicatum ab *Henr. Bond.* scriptum *of the Longitude, and of the Loadstone.* Tibi, Domine, non libris opus. Natura mineralium ac metallorum scrutatori tanto obvia; Chymia clavis; opes instrumenta; ab omni penè latere Artifices. Quid enim Noribergæ, ubi emines Collegii Med. Decanus, deest? Tua Tibi verba de *Magneticæ declinationis variatione*, Illustrissimo inscripta PROTECTORI redderem, si patereris. Interest omninò veritatis, talia ne negligantur. Sic si 8. ferè gr. Australis cuspis discessit à Meridiana lineâ ad Occid. Noribergæ olim, nunc dierum autem Ortum versus à Linea ad gr. tendit; non immeritò de caussâ quæritur. Nec tamen ego dixerim Magnetis qualitatem aliò degenerasse. Multa sunt, quæ à naturali situ facilè Versoriam abducunt: paxilli, cui solet acus aliàs incumbere, extremitas obtusa; materia in foramine, quod recipit paxillum; charta, sive rosa, si extrà situm jaceat Horizontalem; aëris admissio, viciniaque ferri. Negat P. *Kircherus* lib. 2. A. M. part. 5. c 5. qu. 1. 2, 3, variationis caussas vel in Magnete, vel in terræ partibus quærendas; & suspectat observationes. Sed id curiosiores non permittent. Declinatio enim acûs à Septentrione versus Occidentem *Hamburgi*, chalyboclisis est graduum IX. *Amstelodami* V. ferè hodiè. nam olim major erat. *Londini* A. 1580. fuit observata XI. grad 15'. sed A. 1622. fuit 6. gr. 13. minut. A. 1634. erat 4. gr. 6. minut. beneficio novarum veterumq;

acuum.

aeuum. *Parisiis* A. 1644. observata declinatio 3. gr. sed Anno 1610. grad. 8. fuit. Heterochalybeclisin hanc P. *Nic. Zucchius* ex principio longè alio derivat part. 5. novæ de machin. Philos. sect. 8. & *Sebast. Cabottus* & *Gonzal. Ovied.* rariora multa de hâc deviatione memorant: ex quibus multa suis etiam inspersit P. *Athanasius* lib. 1. & 2. de Magnete, tùm *Joh. Baptist. Ricciol.* in Geogr. reform. lib. 8. c. 13. *Hieronymi Fracastorii* confictos montes Sideriticos à concive maximo *Scaligero* impugnatos esse nosti. Sympathiam Polaris stellæ & Magnetis, frustra creditam, haud ampliùs admittes; cùm nos velut manu tellus ipsa ducat in venis subterraneis, Septentrionem versus regulariter excurrentibus. Laudatus Anglicanus Eques (*Persallus*) ut regrediar ad declinationem, affirmavit: *certò constare sibi variationes declinationis Magneticæ, in eodem loco esse ortas ex non bene, & de novo excitatâ acu, paullùm ante experimenta; tùm ex figura versorii nautici in mari, quæ non debeat esse circularis, nec ex chalybe, aut ferro.* Sed quid ego noctuas Athenas? Id potiùs abs Te, Vir Nobilissime, condiscam: (1) uti certiorem facere digneris me, *quid de universis istis mirabilibus Magnetis, quibus librum VII. Magiæ Naturalis Portæ adimplevit omnem, videatur* admittendum? Tot enim nænias occentant nobis passim de Magnete, & obtrudunt fabulas Scriptores hodierni, (ne de *Plinio* & illius simia *Solino* dicam,) ut rideamur à Mechanicis illiteratis. (2) *Utrum observaveris, quid illud sit, quod animat Magnetem, nec non quod impregnat ferrum qualitate simili?* nec enim extenditur per totum ejus corpus, sed per *centrales partes* (sic loqui liceat in præsens) operatur. Memini legisse me, quâ ratione spoliari possit Magnes vi Magneticâ (quam animam vocabat Autor) per ignem, cujus ope liquor aliquis cæruleus extorqueatur. Speculationibus Cartesianis *juxta globulos & strias* res hæc non absolvitur. Propiùs à vero absunt, quæ *Dygbaus* Tract. 1. de nat. corp. c. 21. & 22. de his retulit.

Tu vale, Domine, ac fave!

CASATI

CASATI ad PHILALETHEN excerpta aliunde, propter fugam Vacui, quæſita per Appendicem.

DUm *Philalethes* Anglus (non Angelus, ſed) plagiarius *Childei*, fato pridem ſuo functus, poſt Americanum iter periit Londini; tu, quisquis varias ac ſpecioſas lampadas repræſentare hactenùs non dubitaſti, ſalve! atq; ſolve literarium hoc ænigma: (1) ubi nunc terrarũ gentiumq; ille degat, qui *Univerſalem Lapidis tincturam*, aut *Helmontianum Alkaheſt*, aut *radicale menſtruum* pro Gemmis ac Metallis omnibus ſolvendis, ſine dolo malo Virtuoſis demonſtrare auſit? *Reſp.* A. B. C. ſed videbimus in fine, cujus toni? (2) An aliorum ſemper indigere poſſe illum opibus exiſtimes, qui Diis deabusq; Aulicis immenſos hactenùs pollicitus theſauros eſt? *Reſp.* A. (3) Quod illi deniq; Laboratorium aperiendum? *Reſp.* B. Nunquid autem (4) nihil ampliùs deſiderabit ipſemet? *Reſp.* C. Adjecerat ex tripode Apollo: noſti ♀ & ☽ & ☿ alatum pedibus & clavell. cineres? Divina ſis, quid deſit artificio miſello, uti ſuper occultantem ☽am ☉ affulgeat? Non temnereris, neq; tenereris, ſi teneres hoc, Have atq; cave!



Ad Benev. LECTOREM:

SIlentio hæc pressit, & pressurus plura talia est, Autor; quòd nec sibi alienis blandiatur laudibus, nec irritare optima reprehendentes velit. Permisit tamen meis precibus, describi hæc celevsmata Virorum maximorum; ut constaret aliis, quid eum caussæ hûc impulerit, cur Commentationem hanc non invideret publico diutiùs. Hoc bonâ fide potui fateri, ac fatebor

BIBLIOPOLA.

Ex Literis Magnific. Acad^æ. Nat. Cur. PRÆSIDIS, ARGONAUTÆ:

PRæclarè illustrasti — — — Orbem literatum *Noctilucâ tuâ constanti & per vices fulgurante*, quam Nestori nostro ὁμογέρῳ, DN. D. JOH. HöFELIO missam mihiq; traditam insigni cum voluptate perlustravi, inq; sinu gavisus, & ex animo gratulatus sum Germaniæ patriæ nostræ. --- --- Nonne vel unico hoc palmam illa præripit omnibus aliis Regnis & provinciis? --- Liceat mihi Beroaldino isto παρῳδεῖν elogio:

O Germania Luminis repertrix,
Quo nil rarius aut dedit vetustas,
Aut mirum magis afferent Nepotes.

Egregiè vindicasti Germanum nomen ab exterorum fastu, exasciatissimâ illâ tuâ dissertatione de *Constanti Noctiluca*, & Acad. Nat. Curios. opimâ litasti hostiâ. Macte istâ virtute! --- --- recrea Nos porrò exquisitissimâ istâ ingenii tui felicitate! Accede ad Nos propiùs, adjunge voluntatem tuam ad Societatem nostram! gratissimus Nobis erit accessus tuus, multis officiis iterum repræsentandus. &c. Exarat. ipsis Kalend. Febr. A. 1677. Svinfurti.

OPtimè respondisti, Nobilissime & Excellentissime Vir, --- --- ad invitatorias nostras, cùm Nerone, in quinquennio tùm suo nondum pessimo: *cùm meruero.* Meruisse autem illud, quicquid est honoris, vel etiam oneris, ob tot & tàm præclara ex intima Naturæ omniparentis abysso depromta, Orbiq; literato exposita monumenta tua, nemo omnium est, qui inficias ire ausit: quod ipsum & Regia Anglorum Societas in literis hîc adjectis luculenter confirmat. Pace igitur tuâ, & ob tàm illustria in Nat. Curiosos merita, imò in πολυδαίδαλον nostram Matrem Naturam cum applausu omnium effusa elogia, quod felix faustumq; sit! Ego JOH. MICHAEL FEHR, Phil. & Med. Doct. Physicus Svinfurtensis Ordinarius, S. R. I. Acad. Nat. Curiosor. Præses & Argonauta, ex eâ, quæ mihi ab incluto Collegio nostro singulariter concessa est, authoritate, TE --- --- --- S. R. I. Acad. Nat. Cur. COLLEGAM saluto, renuncio, & proclamo solenniter, eoq; nomine vel inter primos in Collegio nostro in posterum celebrabere; *non attento eo, quòd fugias titulos & honores.* --- --- Salve igitur jam Nobis Nat. Cur. COLLEGA, & have denuò! Vive in ornamentum & incrementum Ordinis nostri diutissimè! Cresce & enitesce,

----- ----- *Velut inter ignes*
Luna minores.

Svinfurt. è Muséo prid. Kal. April. Anno 1677.

Aliisq;:

QVas heri ab Excellentissimo *Volckamero* nostro accepi exaratas, quàm pretiosæ illæ erant, quàm gratiosæ! Pretiosæ, ob donarii raritatem & pondus; gratiosæ ob amoris, & quem non merui favoris constantiam, quem toties luculentissimè demonstrâsti. --- --- Phosphorum Smaragdinum luce suâ in tenebris radiantem propediem faciam. Noctilucæ specimen anxiè expecto, vel cum γραμματοφόρῳ præsentium, si fides ei habenda. Crede mihi, tantoperè perstrinxit illa acies aciem omnium oculorum in Orbe literato etiam remotissimo, ut certatim in admirationem rapiantur. Altiùs

tiùs enitere -- -- & feliciſſimi Genii ſolertiam -- nomenq; pariter Germanum ad invidiam usq; exterorum porrò

Profer ad Eoas Occiduasq; plagas!

Diploma Cæſareum futuris nundinis Lipſienſibus expecto. -- --
Vale & vive Nobiliſſ. Dn. Collega! *Svinfurt.* d. 21. Auguſt. A. 1677.

E prioribus nonnulla, d. 27. Junii perſcripta, A. 1677.

MAvis eſſe, quam videri inter Nat. Curioſos? quàm gaudeo! Eſto igitur, idq; bono cum Deo, & eſto inter primos noſter *Phosphorus* ſecundus; id enim agnominis profunda illa, quâ clares, eruditio; Virtus quâ excellis; dignitas, quâ paſſim eniteſcis, & alia meruere dudum. --- --- Stupeat Gallia, Italia, admiretur Anglia generoſi tui Genii calorem, ſagacitatem & prudentiam. Age ergo, quod agis .... diſcute luce tuâ Naturæ latentis & ludentis tenebras, ac coruſcantes illos igneos ingenii tui radios in Orbem literatum porrò diffunde! Vale, vive, fave! *Svinfurti.*

E Celeberr. APOLL. CHRISTIAN. MENZELII, Doctoris Medici, Sereniſſ. ELECT. BRAND. Conſil. & Archiatri, Acad. Nat. Cur. Literis compluribus, hæc pauca:

GRatulor ex animo collatos à Magnif. Acad. N. C. Præſide, propter tua merita, honores. Ecquare verò audes excuſare? *cùm meruero,* jamdudum meritus hunc characterem. Quod nomina non ambis, eſt modeſtiæ; quod in bonis Momi reprehendunt ea, imbecillitatis animi. --- --- De *Lapide Bononienſi,* cum libello meo, fruſta aliquot tranſmitto, & proceſſum præparandi. --- Vale. *Berolini* d. 30. Maji, A. 1677.

E Caſtris Stettinenſibus Idem:

POſt XXX. Annorum tempus carmen nullũ pepigi; ſed inter Martios hos ignes amor igneus expreſſit mihi ſpontè diſtichon hoc:

Phœbus ut æternùm reſplendet, nocte repulsâ,
Sic K. Phosphorus alter erit. d. 15. Julij A. 1677.

Inq; aliis:

Noſtrum omnium cum Magnif. Dn. Præſide judicium eſt, quòd non voceris ſaltem aut videaris, (ut Catoniano te excuſas verbo) ſed reverà noſter ille ſis.

Ex πολυμαθεστ. nunc beati Viri, VELSCHII,
Nestoreos vivere annos digni Polyhistoris
Epist. d. 27. April. A. 1677.

QVas anno præterito, post nundinas auctumnales Lipsienses, ad me dedisti literas, unà cum gemino exemplari de Noctiluca, & capsula, in quâ erat vitrum exiguum, Lumen præbens, accepi. Non possum Tibi dignas pro tàm egregio munere gratias agere; ut nec pro tàm honorifica inscriptione nominis mei; quàm certè nec mereri possum, tenuitatis meæ mihi conscius. Nimirum, quod suspicabaris, verum expertus sum. Postquàm enim æstate perpetuâ vertigine laborassem, subitaneâ omnium sensuum motusq; debilitate correptus, abstinentiâ tamen rerum omnium usûq; medicamentorum convenientе prohibere non potui, quin paresis quædam restaret, quæ totâ hieme, apud nos sævissimâ, me decumbere coëgit, usumq; dextræ manûs ad scribendum impediit. Hæc igitur, nec alia caussa erat, quòd huc usq; respondere omiserim. Quin etiamnum hæc vacillante manu exaro; ideoq; ut veniam des, summoperè rogo. --- Misi exemplar unum ad Illustr. *Magliabechium*, qui Magno DUCI *Etruriæ*, Principi suo obtulit; alterum *Petro Garzonio*, *Nobili Veneto*; qvorum uterq; rem ipsam conspicere optabat. Si mihi, ut scribis, propterea ex nundinis istis Paschalibus aliud mittere dignatus fueris, gratissimam rem facies, & me Tibi maximoperè obstrictum habebis, gratissimo animo de *ἀντιδώρῳ* alio Te digno cogitaturum. --- Excellentiss. *Sennerto* salutem plurimâ reddo, & veterem amicitiam cum illo (contractâ in Italia) nisi recuset, renovari cupio. Vale & me ama. S. Augustæ Vindelicorum, vacillante manu.

E Nobiliss. Henrici Oldenburgii, Soc. Reg. in Angl. Secret. piè defuncti exaratis d. 9. Febr. A. 1677.

ACcepi -- -- tersas tuas de *Noctiluca* & *Draconibus Volantibus* diatribas, quas Celeberrimi D. Majoris (Affinis tui) officio ad me curare voluisti. Non modò produxi eas in publico Societatis Regiæ consessu, sed & effecta admiranda eidem prælegi. Jussit illa, tàm luculentis novis impensè delectata; ut pro iis debitas Tibi gratias re-

ponerem. -- In votis habent quàm maximè, ut Noctilucæ illius specimen oculis suis usurpare detur: quod quidem in perpetuam (Artificis Kunckelii) memoriam & honorem monumentis suis Philosophicis inserendum curarent. --- Tuæ, Vir Celeberr. hoc ipsum curæ commendo, meq; vicissim ad quævis officia, quæ à tenuitate mea proficisci possunt, obstringo. Vale, & ultra Aristotelem sapere perge! Dabam *Londini*,

D. 8. Maji. A. 1677.

Significabam Tibi nuperrimis meis literis d. XXX. Aprilis ad Te datis, pergratam Nobis fore inventorum de Lumine perpetuo exhibitionem. --- In præsentiarum, adjicio, REGEM nostrum PALATINO PRINCIPI RUPERTO promisisse, se non gravaturum de intercessione impetrandæ Tibi ad Nos proficiscendi veniæ. Iter tuum in Angliam ulteriùs ne differas, Serenissimoq; Electori Vestro significari cures, Te ad profectionem illam à Societate Regia invitatum, humillimè petere, ut tantisper Te à munere tuo dimittere dignetur; quò possis apud Regem nostrum, priusquàm elabatur æstas, comparere. --- Hæc pro meo in Te studio celare nolui; quibus ut celerrimè respondeas, enixè rogo. *Londini*:

D. ult. Julii A. 1677.

Quas dederas pridiè Id. Junii literas, non, nisi XXVII. Julii traditæ fuerunt mihi. Perspicere ex illis mihi videor, ambigere Te hactenùs & cunctari, ob itineris (hoc præsertim tempore) pericula, & literarum securitatem præstantium inopiam. Nollem sanè, --- --- in periculum conjici eos, quorum in precio habenda est incolumitas; quamvis leve id esse putem, si nave Anglicanâ è Belgio viatores trajiciant. Et securitatis diploma quod attinet, æstas elabetur priùs, quàm tale quid ad Te possit transire: Aulâ nostrâ, hoc anni tempore, hùc illùc migrante, nec diu certo loco consistente. --- --- De Amico tuo, *Dn. Dassovio* sic habe. Non ita dudum ille me invisit. Pollicitus sum ipsi omnia officia, quæ quidem à me proficisci possunt. Atque intellecturum Te suo tempore putem, commendationem tuam non vulgarem fuisse. Vale, & tui deditissimum amare perge. S. *Londini*.

Excel-

Excellentissimorum Collegii inclyti Vratislaviensium Medicorum Quadrigæ, in colligendis Ephemeridibus assiduæ,
D. XIV. Aug. A. 1677.

EX quo gratissimum illud de Tuo in Academiam nostram accessu nuntium relatum nobis fuit, occasionem nacti sumus inde & Tibi, quòd eam Societatem non renuisti, gratias agendi, & Nobis gratulandi. Et qui non in sinu gaudeamus, membro tanto nostrum augeri numerum, cujus eruditio exquisita vulgare nihil sapit, penitiorq; in rebus naturalibus indagandis cura Orbi literato sufficienter jam innotuit? Magnum inde, nec immeritò, nominis sui incrementum, universum sibi pollicetur Collegium; atque, ut exinde celeberrima quoque tua fama augmentum capiat uberius, singuli vovemus ex debito. Cùm autem scriptum Viro tanto dignum Appendici Anni octavi Ephemeridum nostrarum proximè edendi inserere constituerimus; Te verò nescio, eâ in re nihil quicquam tentare voluerimus, eam à Te, Vir E. expetimus gratiam, significes Nobis, quâ ratione id Tibi acceptissimum fore putes. ---- Quod favoris genus uti impetraturos Nos speramus; ita Exc. Tæ. optima quæque apprecati ulteriorem exoramus affectum. *Vratislav.*

Eadem, pridiè Calendas Majas, A. 1678.

IN lucem emittitur Ephemeridum nostrarum Annus VIII. eruditissimis Virorum Clarissimorum observationibus, uti speramus, Orbi se probaturus. Præcipuum inter has jubar ipsi quoque concedet Noctiluca tua. Plura cùm inpræsentiarum pro tanto (Appendicis insertæ etiam) favore rependere non liceat; ne vacuæ ad Te reverterentur gratiarum actoriæ, en Tibi --- --- exemplar ejusdem offerimus, vel ultimum Bibliothecæ Tuæ instructissimæ locum suppleturum. Obsidem nostri debiti & observantiæ faventibus oculis respice. --- Sed illam quoque inposterum Nobis spem concede, fore, ut pluribus curiosis observatis Ephemeridum nostrarum Annos subsecuturos, quos nitidiores forsan editum iri speramus, exornare ne dedigneris. Vale --- Nobisq; fave. *Vratislaviæ.*

Sig. *Giovanni Cinelli* della Biblioteca Volante, nella Scanzia prima, in Firenze per il Bonardi, stamp. A. 1677. p. 59.

Georgio Casp. K. in Electorali Acad. Witteberg. P.P. Noctiluca dedicata al dottissimo ed eruditiss. Sig. Velschio. L'opere eruditissime del Sig. K. son note à tutta la Republica letteraria.

Plura si cupis, aut capis, neque carpis, Zoile, aliquando.
Interim, ut canit Martial.
Carpere tu noli nostra, vel ede tua.